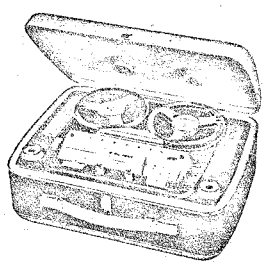
Bedienungsanleitung
Operating Instructions
Notice d'emploi

Leider nicht besser möglich,
da Kopie von Kopie

TK 46



GRUNDIG

®

Technische Daten

Stromart: TK 46: Wechselstrom 50 Hz.
Mit einem Umbausatz 46a oder b kann das Gerät in wenigen Minuten für den Betrieb an 60 Hz Wechselstrom umgebaut werden
TK 46 U: Wechselstrom 50/60 Hz umschaltbar

Spannungswähler: 110, 130, 220, 240 V
Stromaufnahme: ca. 70 Watt
Sicherungen: 5 x 20 mm, träge
Netzsicherung: 110 und 130 V: 0,8 A
220 und 240 V: 0,4 A

Anodenstromsicherung: 160 mA
Röhrenbestückung: 2 x EF 86 - 2 x ECC 81 - ECC 85
ELL 80 - EL 95 - EM 84
3 Trockengleichrichter

Bandgeschwindigkeit: umschaltbar für 19, 9,5 und 4,75 cm/sek

Spurlage: 4 Spur international
Bandreiniger: eingebaut
Frequenzbereich: 40 bis 16 000 Hz bei 19 cm sek
40 bis 16 000 Hz bei 9,5 cm sek
40 bis 12 600 Hz bei 4,75 cm sek

Aussteuerungskontrolle: Magisches Band

Laufzeit einer vollen Bandspule
bei Mono 18 cm ⌀: 19 cm/sek 9,5 cm/sek 4,75 cm/sek
Dauerband: 4 8 16 Std.
Langspielband: 3 6 12 Std.

Bei Stereobetrieb halbiert sich die Spielzeit der einzelnen Bandgeschwindigkeiten

Rückspulzeit einer vollen Bandspule: ca. 170 Sekunden bei Langspielband

Fernbedienung: nachrüstbar
Automatik: Abschaltung am Bandende
Eingänge: 2 x Mikro
1,5 . . . 100 mV an ca. 1,5 MΩ
2 x Radio
1,5 . . . 100 mV an 39 kΩ
2 x Platte
60 . . . 5000 mV an 2,2 MΩ
1 x Telefonadapter

Ausgänge: 2 x Verstärker ca. 600 mV an 15 kΩ
2 x Lautsprecher 5 Ω
2 Superphon 155 x 105 mm

Endstufen: 2 getrennte Kanäle mit je 3-W-Endpentode

Maße: ca. 510 x 400 x 210 mm
Gewicht: 14,8 kg

Änderungen vorbehalten

Technical Data

Current: TK 46: A. C., 50 cps
for conversion to 60 cps operation within a few minutes a conversion set 46a or b may be supplied
TK 46 U: A. C., 50 60 cps convertible

Mains voltages: 110, 130, 220, 240 V
Consumption: approx. 67 W
Fuses: size 5 x 20 mm, slow blow
Mains fuses: 110/130 V: 0.8 A
220 240 V: 0.4 A

HF-fuse: 160 mA
Tube complement: 2 x EF 86 - 2 x ECC 81 - ECC 85
ELL 80 - EL 95 - EM 84
3 selenium rectifiers

Tape speeds: 7½ ips (19.05 cm sec)
3¾ ips (9.5 cm/sec)
1⅞ ips (4.75 cm sec)

Standards: international four tracks

Tape cleaner: built-in

Frequency ranges: 40 to 18,000 cps at 7½ ips
40 to 16,000 cps at 3¾ ips
40 to 12,000 cps at 1⅞ ips

Recording level indication: magic band valve

Recording and Playback time per tape (18 cm ⌀ 7½" ⌀ in mono: (7½ ips) (3¾ ips) (1⅞ ips)
Duo-tape: 4 h 8 h 16 h
Longplaying tape: 3 h 6 h 12 h
On Stereo half time of mono operation

Fast rewinding times: approx. 170 sec. per LP-tape

Remote Control: available as an optional accessory

Automatic switching off: by metal foils at the tape ends

Inputs: 2 x micro
1.5 . . . 100 mV 1.5 MΩ
2 x radio
1.5 . . . 100 mV 39 kΩ
2 x pick-up
60 . . . 5000 mV 2.2 MΩ
1 x Telephone Adapter

Outputs: 2x amplifier approx. 600 mV 15 kΩ
2 x loudspeakers 5 Ω

Loudspeakers: 2 Superphon 6" x 4" approx.

Output stages: 2 sound channels 3 W each

Dimensions: 20" x 15¾" x 8¼"

Weight: 14.8 kg

Alterations reserved

Caractéristiques techniques

Courant: TK 46: alternatif 50 Hz; avec un dispositif de transformation 46 a ou b, l'enregistreur peut être transformé en quelques minutes pour marcher sur du courant alternatif 60 Hz.
TK 46 U: alternatif, 50/60 Hz convertible

Sélecteur de tension: 110, 130, 220, 240 V
Consommation: environ 70 W
Fusibles: tubulaires 5 x 20 mm à fusion lente

Fusibles secteur: 110 ou 130 V = 0,8 A
220 ou 240 V = 0,4 A

Fusible de tension anodique: 160 mA
Tubes: 2 x EF 86 - 2 x ECC 81 - ECC 85
ELL 80 - EL 95 - EM 84
3 redresseurs secs

Vitesses: commutable sur 19, 9,5 et 4,75 cm/secs

Position de pistes: 4 pistes aux normales internationales

Dépoussiéreur de bande: incorporé

Bande passante: 40 à 16 000 Hz à 19 cm/sec
40 à 16 000 Hz à 9,5 cm/sec
40 à 12 600 Hz à 4,75 cm/sec

Contrôle de niveau d'enregistrement: par "Ruban magique"

Durée d'enregistrement ou de reproduction pour une bobine de 18 cm ⌀ en mono: 19 cm/sec 9,5 cm/sec 4,75 cm/sec
Bande Duo 4 8 16 h.
Longue durée 3 6 12 h.
En Stereo, la durée totale moitié de celle indiquée

Rebobinage rapide: environ 170 sec. pour une bande longue durée

Commande à distance: possibilité d'adaption ultérieure

Entrées: 2 x Micro
1,5-6 100 mV sur 1,5 MΩ
2 x Radio
1,5 à 100 mV sur 39 kΩ
2 x Disques
60 à 5000 mV sur 2,2 MΩ
1 x Adaptateur téléphonique

Sorties: 2 pour Amplificateur, environ 600 mV sur 15 kΩ
2 pour Haut-parleur 5 Ω (encastrables)
2 Superphon 155 x 105 mm

Haut-parleurs: 2 canaux de sortie de 3 W chacun

Puissance de sortie: 510 x 400 x 210 mm

Dimensions: 14,8 kg

Poids: Modifications réservées

Operating Controls TK 46

Mains On/Off and Speed Switch
with positions I = 1 7/8 ips
II = 3 3/4 ips
III = 7 1/2 ips
The selected speed is indicated on top beside mark ◀, in its position 0, the set is cut off from line

(upper) Recording Level Control
(unimportant for playback) depressed for normal operation
(lower) Control on Multiple Synchronous Recording
is put into operation by pulling off control ⑦

Recording Key 1 – 2
Recording Key 3 – 4
On stereo operation depress both keys

Stop Key
(press always down until it stops)
releases all keys, but playback keys ⑭, ⑮ and temporary stop bar ⑨

Start Key
for starting tape run on recording and playback

Fast Wind Bar
must not be locked when fast-winding small amounts of tape

Bass Control
Treble Control
both for the built-in output stages

Magic Level indicator

Input Selector
L. H.: Micro
Center: Telephone Adapter (built-in output stages are cut off in this position)
R. H.: Radio or Phono

Temporary Stop Bar
allows to stop recording or playback (may be locked)

Control Key
for via tape monitoring and mixing echoes to the recordings

Synchro Key
for monitoring on synchronous recording

Playback Key 1 – 2
Playback Key 3 – 4
both keys are depressed on stereo operation, releasing both keys reproduces track 1 and 3 resp. 2 and 4 simultaneously

Monitoring Control on Recording

Volume Control and Balance on Playback
may be disengaged for balancing the audio output. The sound moves in the turning direction

Microphone, left-hand and Mono-Microphone
Microphone, right-hand

Position Indicator
the push buttons serves for zero adjusting

Organes de commande TK 44

⑱ Interrupteur secteur et commutateur de vitesse
Position: I = 4,75 cm/sec
II = 9,5 cm/sec
III = 19 cm/sec
La vitesse en service est celle dont le chiffre indicateur se trouve en regard de la marque ◀ situé sur la platine supérieure. Dans les deux positions intermédiaires 0, l'appareil est à l'arrêt

② Réglage du niveau à l'enregistrement (supérieur)
(est pour la reproduction) en position normale, le réglage se trouve enclenché

③ Réglage de »Re-recording« (inférieur)
se met en marche en tirant le réglage ⑦

④ Touche enregistrement 1 – 2

⑤ Touche enregistrement 3 – 4
Pour la Stéréo, enclencher les deux touches ensemble

⑥ Touche »Arrêt« (toujours enclencher à fond)
Libère toutes les touches, excepté les touches de reproduction ⑭, ⑮ et la touche »Stop momentanée« ⑨

⑦ Touche »Marche« (Start)
Pour le déroulement normal de la bande, enregistrement et reproduction

⑧ Touche »Bobinage rapide«
Peut ne pas être poussée jusqu'au verrouillage, dans le cas où l'on ne désire qu'un court instant de bobinage rapide, avant ou arrière

⑨ Réglage des basses

⑩ Réglage des aigues
les deux fonctionnent avec les étages finals incorporées

⑪ »Ruban magique«
Pour le contrôle du niveau d'enregistrement

⑫ Sélecteur d'entrée
A gauche: Microphone
Au milieu: Adaptateur téléphonique
En position Adaptateur téléphonique, les étages finals sont coupés
A droite: Radio ou Disques

⑬ Touche »Stop momentanée«
Pour de courtes interruptions de l'enregistrement ou de la reproduction (verrouillable)

⑭ Touche »Contrôle«
Pour l'écoute directe sur la bande ou pour enregistrement avec écho

⑮ Touche »Synchronisation«
Pour l'écoute durant l'enregistrement »Playback«

⑯ Touche »Reproduction« 1 – 2

⑰ Touche »Reproduction« 3 – 4
Les deux touches enfoncées: reproduction Stéréo
les deux touches rentrées: reproduction simultanée des pistes 1 et 3 ou 2 et 4

⑱ Réglage de la puissance d'écoute à l'enregistrement

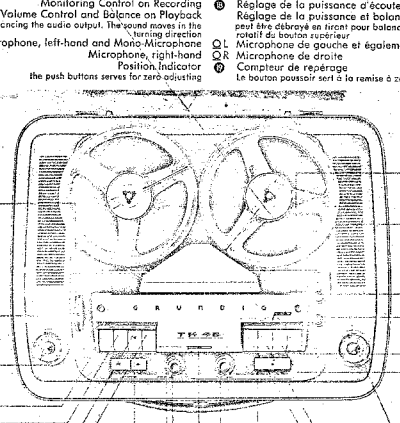
Réglage de la puissance et balance à la reproduction
peut être débrayé en tirant pour balancer le son. Le son se déplace dans le sens rotatif du bouton supérieur

QL Microphone de gauche et également Microphone Mono

QR Microphone de droite

⑲ Compteur de repérage
le bouton poussoir sert à la remise à zéro du compteur

Bedienung TK 46



Netz- und Bandgeschwindigkeitsschalter ⑱
besitzt die Stellungen
I = 4,75 cm/sek
II = 9,5 cm/sek
III = 19 cm/sek
Das Gerät läuft mit der Geschwindigkeit, welche neben der Marke ◀ auf der Abdeckplatte steht. In den beiden Zwischenstellungen 0 ist es abgeschaltet

Aufnahme-Pegelregler ②
ist für Wiedergabe ohne Bedeutung
Normalbetrieb bei gedrücktem Reglerknopf

Multiplay-Regler ③
für Effektaufnahmen. Einschalter durch Ziehen des Reglerknopfes ⑦

Aufnahmetaste 1—2 ④

Aufnahmetaste 3—4 ⑤
beide Tasten zusammen werden bei Stereo-Aufnahme gedrückt

Haltetaste ⑥
löst alle Tasten, ausgenommen die Wiedergabetasten ⑭ ⑮ und die Schnellstoptaste ⑨

Starttaste ⑦
zum Starten des Bandlaufes bei Aufnahme und Wiedergabe

Schnellauftaste ⑧
braucht nicht eingerastet zu werden, wenn nur kurze Bandstücke vor- oder zurückgespult werden

Balancegregler ⑰

Höhenregler ⑩
beide für die eingebauten Endstufen

Bandzählwerk ⑲
Die Drucktaste dient zur Momentrückstellung

Mithörregler bei Aufnahme ⑪
Lautstärke- und Balanceregler bei Wiedergabe
kann zur Balanceregelung durch Ziehen entkuppelt werden. Der Schalteindruck wandert im Drehsinn des oberen Reglers

QL Mikrofon links, zugleich Monomikrofon

QR Mikrofon rechts

⑰ Wiedergabetaste 3—4

⑯ Wiedergabetaste 1—2
beide Tasten zusammen werden bei Stereo-Wiedergabe gedrückt. Sind beide Tasten ausgerastet, werden die Spuren 1 und 3 bzw. 2 und 4 gemeinsam wiedergegeben

⑮ Synchrontaste
zum Abhören bei Playbackaufnahme

⑭ Kontrolltaste
zum Abhören bei Hinterbandkontrol und Echoaufnahmen

⑨ Schnellstoptaste
für kurze Unterbrechungen bei Aufnahme und Wiedergabe (einrastbar)

⑫ Eingangswähler
Links Mikrofon
Mitte Telefonadapter
In Stellung Telefonadapter sind die Endstufen abgeschaltet
Rechts Radio oder Platte

⑬ Magisches Band
Zur Aussteuerungskontrolle

B) via the built-in output stages

Lock playback keys ⑯ and ⑰ and proceed as on mono playback. After having disengaged volume control ⑱ both channels may be regulated separately and differences in volume are compensated, according to the prevailing acoustical conditions. Pull out the upper control and rotate it to the desired level. When turning it in a clockwise direction, the tone picture moves to right-hand side. When turning it counterclockwise, the sound moves to left-hand side.

The adjustment is correct, when the program is heard from the center of both external speakers during playback in position Mono double (both keys released). After having adjusted, push in the button and control both channels together as usual.

The ideal listening place for stereophonic music is in front of the recorder at a distance which corresponds approx. to the distance between the loudspeakers (sound base). For greater listener groups, this base must be enlargened.

Example: The sound base is 3 m, that is to say, the ideal listening place is at a distance of 3 m in the center between both loudspeakers.

Fig. 1 shows how to enlarge the sound base utilizing the room walls as sound reflectors.

Fig. 2 shows how to enlarge the sound base by means of GRUNDIG Stereo-Mates.

By means of the long connection leads, the set may be easily operated by the listener group.

Now some technical features

You have made your first recording and familiarised yourself at least slightly with the operation of your TK 46. Now to learn a little more about getting good recordings.

Your TK 46 is designed for mono or stereo recording and playback on four tracks. The difference between a monophonic and a stereo tape recorder is based on the fact that a stereo tape recorder incorporates a double electrical installation. So it has two amplifiers, two output stages, double inputs and double outputs. Two systems are superposed in each of the head assemblies for erasing, recording and playback. Thus, you dispose with your TK 46 in effect of two recorders in one.

b) Reproduction por les amplificateurs incorporés

Après avoir enclenché les deux touches «Reproduction» ⑯ et ⑰, enclenchez la touche «Marche» (Start). La puissance et la tonalité se réglent exactement comme en Mono. En reproduction Stéréo, la seule différence de maniement est le réglage de la balance qui, par le débrayage du bouton de réglage ⑱ permet d'ajuster séparément les deux canaux. Pour cela, tirez le bouton supérieur. En le tournant dans le sens horlogique, l'image sonore se déplace vers la droite. En faisant le bouton girer dans le sens inverse, le son se déplace vers la gauche. Par ce moyen, il vous est possible d'équilibrer le niveau acoustique entre le canal de gauche et celui de droite, et de compenser une différence de perception due à un mauvais rapport acoustique de la pièce. Le réglage est exact lorsque, pour une reproduction en position Mono (les deux touches renontées), le son semble provenir du milieu entre les deux haut-parleurs. Repoussez alors de réglage ⑱ dans sa position initiale pour régler maintenant les deux canaux ensemble.

La meilleure impression de reproduction stéréophonique de la musique est obtenu lorsque les auditeurs se trouvent placés à égale distance des sources sonores et éloignés de celles-ci autant que les haut-parleurs l'un de l'autre. Un groupe important d'auditeurs nécessitent des distances proportionnellement plus grandes. Exemple: Les auditeurs étant à 3 mètres des haut-parleurs, ceux-ci seront éloignés l'un de l'autre d'environ 3 mètres.

Le croquis 1 vous indique l'utilisation de deux murs d'angle comme réflecteurs augmentant la distance entre les deux sources sonores.

Le croquis 2 vous indique l'utilisation de deux enceintes acoustiques GRUNDIG pour la diffusion des deux canaux. Cet agencement élargit la base de diffusion. Par des connexions de longueur suffisante, il est facile pour les auditeurs de régler l'appareil.

Et maintenant un peu de technique

Vous avez fait votre premier enregistrement et vous vous êtes familiarisé avec le maniement de votre TK 46. C'est le moment pour vous expliquer un peu la technique de votre appareil.

Le TK 46 est conçu pour l'enregistrement et la reproduction stéréophonique. Il se différencie d'un appareil Monophonique par le fait que l'équipement électronique est double. Il s'agit pratiquement de deux appareils en un seul.

Vous avez 2 amplificateurs, 2 étages finaux, des entrées et des sorties doubles. Il en est de même pour les 3 têtes. Les têtes d'effacement, de reproduction et d'enregistrement se composent, en fait, chacune, de 2 têtes superposées. Le réglage de tonalité, le réglage de l'écoute ô l'enregistrement et la sélection d'entrée se font pour les deux canaux par commandes uniques.

Une exception est faite pour le réglage ⑱ comme nous l'avons déjà décrit ci-dessus. Débrayé ce réglage, il sert à compenser des différences acoustiques entre le canal de gauche et celui de droite pour l'utilisation Stéréo.

B) via the built-in output stages

Lock playback keys (16) and (17) and proceed as on mono playback. After having disengaged volume control (6) both channels may be regulated separately and differences in volume are compensated, according to the prevailing acoustical conditions. Pull out the upper control and rotate it to the desired level. When turning it in a clockwise direction, the tone picture moves to right-hand side. When turning it counterclockwise, the sound moves to left-hand side.

The adjustment is correct, when the program is heard from the center of both external speakers during playback in position Mono double (both keys released). After having adjusted, push in the button and control both channels together as usual.

The ideal listening place for stereophonic music is in front of the recorder at a distance which corresponds approx. to the distance between the loudspeakers (sound base). For greater listener groups, this base must be enlargened.

Example: The sound base is 3 m, that is to say, the ideal listening place is at a distance of 3 m in the center between both loudspeakers.

Fig. 1 shows how to enlarge the sound base utilizing the room walls as sound reflectors.

Fig. 2 shows how to enlarge the sound base by means of GRUNDIG Stereo-Mates.

By means of the long connection leads, the set may be easily operated by the listener group.

Now some technical features

You have made your first recording and familiorised yourself at least slightly with the operation of your TK 46. Now to learn a little more about getting good recordings.

Your TK 46 is designed for mono or stereo recording and playback on four tracks. The difference between a monophonic and a stereo tape recorder is based on the fact that a stereo tape recorder incorporates a double electrical installation. So it has two amplifiers, two output stages, double inputs and double outputs. Two systems are superposed in each of the head assemblies for erasing, recording and playback. Thus, you dispose with your TK 46 in effect of two recorders in one.

Après avoir enclenché les deux touches »Reproduction« (16) et (17), enclenchez la touche »Marche« (Start). La puissance et la tonalité se règlent exactement comme en Mono. En reproduction Stéréo, la seule différence de maniement est le réglage de la balance qui, par le débrayage du bouton de réglage (6) permet d'ajuster séparément les deux canaux. Pour cela, tirez le bouton supérieur. En le tournant dans le sens horlogique, l'image sonore se déplace vers la droite. En faisant le bouton girer dans le sens inverse, le son se déplace vers la gauche. Par ce moyen, il vous est possible d'équilibrer le niveau acoustique entre le canal de gauche et celui de droite, et de compenser une différence de perception due à un mauvais rapport acoustique de la pièce. Le réglage est exact lorsque, pour une reproduction en position Mono (les deux touches remontées), le son semble provenir du milieu entre les deux haut-parleurs. Repoussez alors de réglage (6) dans sa position initiale pour régler maintenant les deux canaux ensemble.

La meilleure impression de reproduction stéréophonique de la musique est obtenu lorsque les auditeurs se trouvent placés à égale distance des sources sonores et éloignés de celles-ci autant que les haut-parleurs n'un de l'autre. Un groupe important d'auditeurs nécessitent des distances proportionnellement plus grandes. Exemple: Les auditeurs étant à 3 mètres des haut-parleurs, ceux-ci seront éloignés l'un de l'autre d'environ 3 mètres.

Le croquis 1 vous indique l'utilisation de deux murs d'angle comme réflecteurs augmentant la distance entre les deux sources sonores.

Le croquis 2 vous indique l'utilisation de deux enceintes acoustiques GRUNDIG pour la diffusion des deux canaux. Cet agencement élargit la base de diffusion. Par des connexions de longueur suffisante, il est facile pour les auditeurs de régler l'appareil.

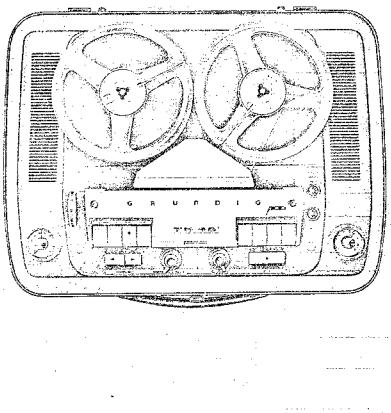
Et maintenant un peu de technique

Vous avez fait votre premier enregistrement et vous vous êtes familiorisé avec le maniement de votre TK 46. C'est le moment pour vous expliquer un peu la technique de votre appareil.

Le TK 46 est conçu pour l'enregistrement et la reproduction stéréophonique. Il se différencie d'un appareil Monophonique par le fait que l'équipement électronique est double. Il s'agit pratiquement de deux appareils en un seul.

Vous avez 2 amplificateurs, 2 étages finaux, des entrées et des sorties doubles. Il en est de même pour les 3 têtes. Les têtes d'effacement, de reproduction et d'enregistrement se composent, en fait, chacune, de 2 têtes superposées. Le réglage de tonalité, le réglage de l'écoute à l'enregistrement et la sélection d'entrée se font pour les deux canaux par commondes uniques.

Une exception est faite pour le réglage (6) comme nous l'avons déjà décrit ci-dessus. Débrayé ce réglage, il sert à compenser des différences acoustiques entre le canal de gauche et celui de droite pour l'utilisation Stéréo.



Netz- und Bandgeschwindigkeitsschalter ①
besitzt die Stellungen
I = 4,75 cm/sek
II = 9,5 cm/sek
III = 19 cm/sek
Das Gerät läuft mit der Geschwindigkeit, welche neben der Marke ◀ auf der Abdeckplatte steht. In den beiden Zwischenstellungen 0 ist es abgeschaltet

(oben) Aufnahme-Pegelregler ②
ist für Wiedergabe ohne Bedeutung
Normalbetrieb bei gedrücktem Reglerknopf

(unten) Multiplay-Regler ③
für Effektaufnahmen. Einschalten durch Ziehen des Reglerknopfes ②

Aufnahmetaste 1 – 2 ④

Aufnahmetaste 3 – 4 ⑤
beide Tasten zusammen werden bei Stereo-Aufnahme gedrückt

Haltetaste ⑥
löst alle Tasten, ausgenommen die Wiedergabetasten ⑬ ⑭ und die Schnellstoptaste ⑱ (stets bis zum Anschlag durchdrücken)

Starttaste ⑦
zum Starten des Bandlaufes bei Aufnahme und Wiedergabe

Schnelltaste ⑧
braucht nicht eingerastet zu werden, wenn nur kurze Bandstücke vor- oder zurückgehalt werden

Baßregler ⑨

Höhenregler ⑩
beide für die eingebauten Endstufen

⑰ Bandzählwerk
Die Drucktaste dient zur Momentrückstellung

Mithörregler bei Aufnahme ⑱ Lautstärke- und Balanceregler bei Wiedergabe
kann zur Balanceregelung durch Ziehen entkuppelt werden. Der Schalteindruck wandert im Drehsinn des oberen Reglers

Ⓛ L Mikrofon links, zugleich Monomikrofon
Ⓡ R Mikrofon rechts

⑰ Wiedergabetaste 3 – 4

⑯ Wiedergabetaste 1 – 2
beide Tasten zusammen werden bei Stereo-Wiedergabe gedrückt. Sind beide Tasten ausgerastet, werden die Spuren 1 und 3 bzw. 2 und 4 gemeinsam wiedergegeben

⑮ Synchrontaste
zum Abhören bei Playbackaufnahme

⑭ Kontrolltaste
zum Abhören bei Hinterbandkontrolle und Echoaufnahmen

⑱ Schnellstoptaste
für kurze Unterbrechungen bei Aufnahme und Wiedergabe (einrasten)

⑫ Eingangswähler
Links Mikrofon
Mitte Telefonadapter
In Stellung Telefonadapter sind die Endstufen abgeschaltet
Rechts Radio oder Platte

⑪ Magisches Band
Zur Aussteuerungskontrolle

Operating Controls TK 46

Mains On-Off and Speed Switch ①
with positions I = 1 7/8 ips
II = 3 3/4 ips
III = 7 1/2 ips
The selected speed is indicated on top beside mark ◀. In its position 0, the set is cut off from line

(upper) Recording Level Control ②
(unimportant for playback) depressed for normal operation
(lower) Control on Multiple Synchronous Recording ③
is put into operation by pulling off control ②

Recording Key 1 – 2 ④
Recording Key 3 – 4 ⑤
On stereo operation depress both keys

Stop Key ⑥
(press always down until it stops)
releases all keys, but playback keys ⑬, ⑭ and temporary stop bar ⑱

Start Key ⑦
for starting tape run on recording and playback

Fast Wind Bar ⑧
must not be locked when fast-winding small amounts of tape

Bass Control ⑨
Treble Control ⑩
both for the built-in output stages

Magic Level Indicator ⑪

Input Selector ⑫
L. H.: Micro
Center: Telephone Adapter (built-in output stages are cut off in this position)
R. H.: Radio or Phono

Temporary Stop Bar ⑱
allows to stop recording or playback (may be locked)

Control Key ⑭
for via tape monitoring and mixing echoes to the recordings

Synchro Key ⑮
for monitoring on synchronous recording

Playback Key 1 – 2 ⑯
Playback Key 3 – 4 ⑰
both keys are depressed on stereo operation, releasing both keys reproduces track 1 and 3 resp. 2 and 4 simultaneously

Monitoring Control on Recording ⑬

Volume Control and Balance on Playback
may be disengaged for balancing the audio output. The sound moves in the turning direction

Microphone, left-hand and Mono-Microphone Ⓛ
Microphone, right-hand Ⓡ

Position Indicator ⑬
the push buttons serves for zero adjusting

Organes de commande TK 46

Interrupteur secteur et commutateur de vitesse ①
Positions: I = 4,75 cm/sec
II = 9,5 cm/sec
III = 19 cm/sec
La vitesse en service est celle dont la chiffre indicateur se trouve en regard de marque ◀ situé sur la platine supérieure. Dans les deux positions intermédiaires 0, l'appareil est à l'arrêt

Réglage du niveau d'enregistrement (supérieur) ②
(pas pour la reproduction) en position normale, le réglage se trouve enclenché

Réglage de l'enregistrement (inférieur) ③
se met en marche en tirant le réglage ②

Touche enregistrement 1 – 2 ④
Touche enregistrement 3 – 4 ⑤
Pour la Stéréo, enclencher les deux touches ensemble

Touche »Arrêt« ⑥ (toujours enclencher à fond)
Libère toutes les touches, excepté les touches de reproduction ⑯, ⑰ et la touche »Stop momentané« ⑱

Touche »Marche« (Start) ⑦
Pour le défilement normal de la bande, enregistrement et reproduction

Touche »Bobinage rapide« ⑧
Peut ne pas être poussée jusqu'au verrouillage, dans le cas où l'on ne désire qu'un court instant de bobinage rapide, avant ou arrière

Réglage des basses ⑨
Réglage des aigués ⑩
les deux fonctionnent avec les étages finals incorporés

»Ruban magique« ⑪
Pour le contrôle du niveau d'enregistrement

Sélecteur d'entrée ⑫
A gauche: Microphone
Au milieu: Adaptateur téléphonique
En position Adaptateur téléphonique, les étages finals sont coupés
A droite: Radio ou Disques

Touche »Stop momentané« ⑱
pour de courtes interruptions de l'enregistrement ou de la reproduction (verrouillable)

Touche »Contrôle« ⑭
Pour l'écoute directe sur la bande ou pour enregistrement avec écho

Touche »Synchronisations« ⑮
Pour l'écoute durant un enregistrement »Playback«

Touche »Reproduction« 1 – 2 ⑯
Touche »Reproduction« 3 – 4 ⑰
Les deux touches enfoncées: reproduction Stéréo
Les deux touches remontées: reproduction simultanée des pistes 1 et 3 ou 2 et 4

Réglage de la puissance d'écoute à l'enregistrement ⑬

Réglage de la puissance et balance à la reproduction
peut être débrayé en tirant pour balancer le son. Le son se déplace dans le sens rotatif du bouton supérieur

Microphone de gauche et également Microphone Mono Ⓛ
Microphone de droite Ⓡ

Compteur de repérage ⑬
Le bouton poussoir sert à le remise à zéro du compteur

Technische Daten

Stromart:	TK 46:	Wechselstrom 50 Hz; für den Betrieb an 60 Hz ist ein Umbausatz erhältlich
	TK 46 U:	Wechselstrom 50/60 Hz umschaltbar
Spannungswähler:		110, 130, 220, 240 V
Leistungsaufnahme:		ca. 70 Watt
Sicherungen:		5 x 20 mm, träge
Netzsicherung:		110 und 130 V: 0,8 A 220 und 240 V: 0,4 A
Anodenstrom-sicherung:		160 mA
Röhrenbestückung:		2 x EF 86 - 2 x ECC 81 - ECC 83 ELL 80 - EL 95 - EM 84 3 Trockengleichrichter
Spurlage:		Viertelspur international
Bandreiniger:		eingebaut
Aussteuerungs-kontrolle:		Magisches Band
Band-geschwindigkeit:		umschaltbar für 19 cm/s 9,5 cm/s 4,75 cm/s
Frequenzbereich:		Toleranz nach DIN 45511 40 bis 40 bis 40 bis 18 000 Hz 15 000 Hz 10 000 Hz Toleranzfeld nach DIN 45511
Dynamik:		≧ 50 dB ≧ 50 dB ≧ 45 dB nach DIN 45405
Tonhöhen-schwankungen:		≦ ±0,1 % ≦ ±0,12 % ≦ ±0,2 % entsprechend den Anforderungen für Studiogeräte nach DIN 45511 gemessen mit EMT 418
Laufzeit einer vollen Bandspule bei Mono 18 cm ⌀:		
Duoband:	4	8 16 Std.
Langspielband:	3	6 12 Std.
Bei Stereobetrieb halbiert sich die Spielzeit der einzelnen Bandgeschwindigkeiten.		
Rückspulzeit einer vollen Bandspule:		ca. 170 Sekunden bei LS-Band
Fernbedienung:		nachrüstbar
Automatik:		Abschaltung am Bandende
Eingänge:		
	2 x Micro	1,5 . . . 100 mV an ca. 1,5 MΩ
	2 x Radio	1,5 . . . 100 mV an 39 kΩ
	2 x Platte	80 . . . 5000 mV an 2,2 MΩ
		1 x Telefonadapter
Ausgänge:		2 x Verstärker ca. 600 mV an 15 kΩ 2 x Lautsprecher 5 Ω
Lautsprecher:		2 Superphon 155 x 105 mm
Endstufen:		2 getrennte Kanäle mit je 3-W-Endpentode
Maße:		ca. 510 x 400 x 210 mm
Gewicht:		14,8 kg

Änderungen vorbehalten

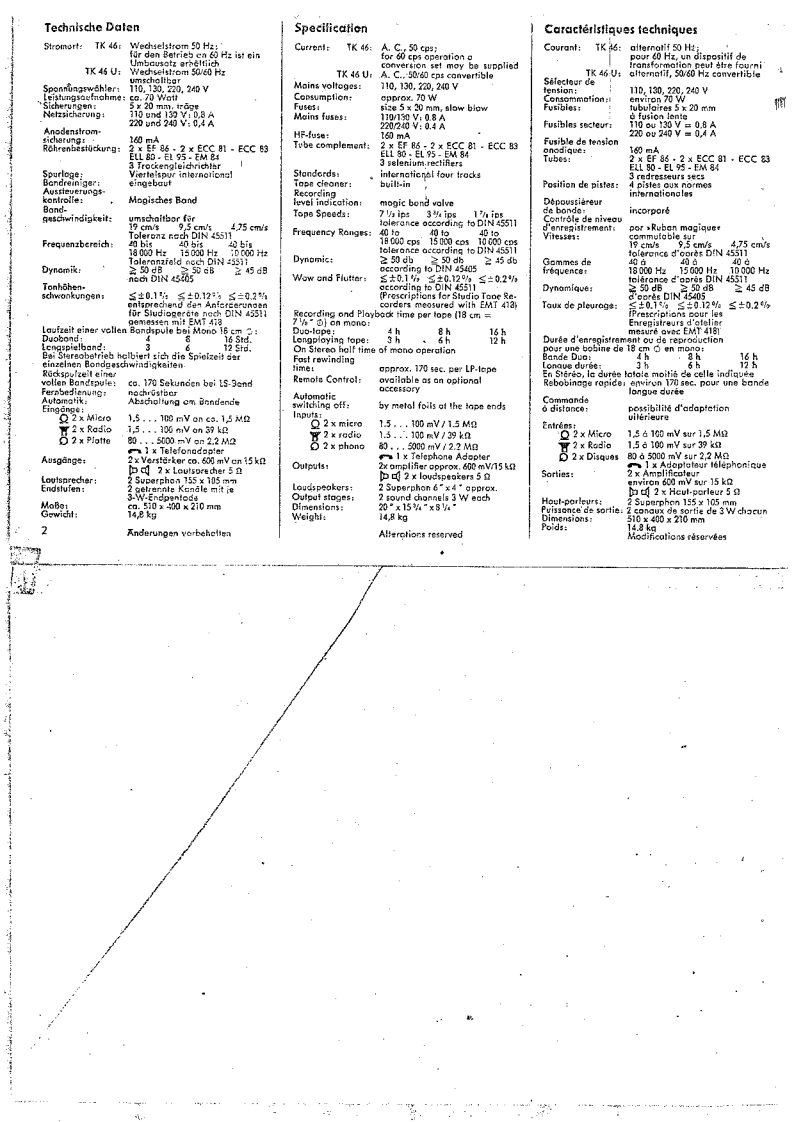
Specification

Current:	TK 46:	A. C., 50 cps; for 60 cps operation a conversion set may be supplied
	TK 46 U:	A. C., 50/60 cps convertible
Mains voltages:		110, 130, 220, 240 V
Consumption:		approx. 70 W
Fuses:		size 5 x 20 mm, slow blow
Mains fuses:		110/130 V: 0.8 A 220/240 V: 0.4 A
HF-fuse:		160 mA
Tube complement:		2 x EF 86 - 2 x ECC 81 - ECC 83 ELL 80 - EL 95 - EM 84 3 selenium rectifiers
Standards:		international four tracks
Tape cleaner:		built-in
Recording level indication:		magic bond valve
Tape Speeds:		7½ ips 3¾ ips 1⅞ ips
Frequency Ranges:		tolerance according to DIN 45511 40 to 40 to 40 to 18 000 cps 15 000 cps 10 000 cps tolerance according to DIN 45511
Dynamic:		≧ 50 db ≧ 50 db ≧ 45 db according to DIN 45405
Wow and Flutter:		≦ ±0.1 % ≦ ±0.12 % ≦ ± 0.2 % according to DIN 45511 (Prescriptions for Studio Tape Recorders measured with EMT 418)
Recording and Playback time per tape (18 cm = 7⅛" ⌀) on mono:		
Duo-tape:	4 h	8 h 16 h
Longplaying tape:	3 h	6 h 12 h
On Stereo half time of mono operation		
Fast rewinding time:		approx. 170 sec. per LP-tape
Remote Control:		available as an optional accessory
Automatic switching off:		by metal foils at the tape ends
Inputs:		
	2 x micro	1.5 . . . 100 mV / 1.5 MΩ
	2 x radio	1.5 . . . 100 mV / 39 kΩ
	2 x phono	80 . . . 5000 mV / 2.2 MΩ
		1 x Telephone Adapter
Outputs:		2x amplifier approx. 600 mV/15 kΩ 2 x loudspeakers 5 Ω
Loudspeakers:		2 Superphon 6" x 4" approx.
Output stages:		2 sound channels 3 W each
Dimensions:		20" x 15¾" x 8⅛"
Weight:		14,8 kg

Alterations reserved

Caractéristiques techniques

Courant:	TK 46:	alternatif 50 Hz; pour 60 Hz, un dispositif de transformation peut être fourni
	TK 46 U:	alternatif, 50/60 Hz convertible
Sélecteur de tension:		110, 130, 220, 240 V
Consommation:		environ 70 W
Fusibles:		tubulaires 5 x 20 mm à fusion lente
Fusibles secteur:		110 ou 130 V = 0,8 A 220 ou 240 V = 0,4 A
Fusible de tension anodique:		160 mA
Tubes:		2 x EF 86 - 2 x ECC 81 - ECC 83 ELL 80 - EL 95 - EM 84 3 redresseurs secs
Position de pistes:		4 pistes aux normes internationales
Dépoussiéreur de bande:		incorporé
Contrôle de niveau d'enregistrement:		par «Ruban magique»
Vitesses:		commutable sur 19 cm/s 9,5 cm/s 4,75 cm/s
Gammes de fréquence:		tolérance d'après DIN 45511 40 à 40 à 40 à 18 000 Hz 15 000 Hz 10 000 Hz tolérance d'après DIN 45511
Dynamique:		≧ 50 dB ≧ 50 dB ≧ 45 dB d'après DIN 45405
Taux de pleurage:		≦ ±0,1 % ≦ ±0,12 % ≦ ±0,2 % (Prescriptions pour les Enregistreurs d'atelier mesuré avec EMT 418)
Durée d'enregistrement ou de reproduction pour une bobine de 18 cm ⌀ en mono:		
Bande Duo:	4 h	8 h 16 h
Longue durée:	3 h	6 h 12 h
En Stéréo, la durée totale moitié de celle indiquée		
Rebobinage rapide:		environ 170 sec. pour une bande longue durée
Commande à distance:		possibilité d'adaptation ultérieure
Entrées:		
	2 x Micro	1,5 à 100 mV sur 1,5 MΩ
	2 x Radio	1,5 à 100 mV sur 39 kΩ
	2 x Disques	80 à 5000 mV sur 2,2 MΩ
		1 x Adaptateur téléphonique
Sorties:		2 x Amplificateur environ 600 mV sur 15 kΩ 2 x Haut-parleur 5 Ω
Haut-parleurs:		2 Superphon 155 x 105 mm
Puissance de sortie:		2 canaux de sortie de 3 W chacun
Dimensions:		510 x 400 x 210 mm
Poids:		14,8 kg
		Modifications réservées



TK 46 / TK 46 U

Für monophone oder stereophone Aufnahme und Wiedergabe im Viertel spurverfahren. Multiplayback in vollendeter Technik. 3 Bandgeschwindig keiten: 19, 9,5 und 4,75 cm/sek.

Mit dem Tonbandkoffer TK 46 können Sie in Mono- und Stereotechnik aufnehmen. Dabei ist es gleich, ob Sie Mikrofonaufnahmen machen, Schall platten überspielen oder vom Rundfunkprogramm aufnehmen. Auch für Aufnahmen von einem späteren Stereo-Rundfunkprogramm ist das Gerät schon jetzt eingerichtet.

Jeder der beiden Kanäle ist mit einer Endstufe und einem Lautsprecher ausgestattet, so daß Stereo-Wiedergabe ohne zusätzliche Verstärker und Lautsprecher möglich ist. Selbstverständlich können andere Stereoverstärker, z. B. ein GRUNDIG Stereo-Konzertschrank, ferner Außenlautsprecher und Raumklangboxen angeschlossen werden.

Bei Mono- und Stereo-Aufnahmen ist das Mithören über die eingebauten Endstufen möglich, bei Mono zusätzlich eine Hinterband-Kontrolle.

Das Gerät arbeitet nach dem Viertelspurverfahren. Das gibt Ihnen bei Mono-Wiedergabe von Bändern mit unterhaltender Musik die Möglichkeit, zwischen zwei Programmen zu wählen oder mit einem zusätzlichen Lautsprecher oder Rundfunkgerät gleichzeitig zwei voneinander unabhängige Programme in zwei Räumen darzubieten.

Für Aufnahmen in höchster Qualität dient die Bandgeschwindigkeit 19 cm/sek. Mit der Bandgeschwindigkeit von 4,75 cm/sek. läßt sich die Gesamtspieldauer z. B. für die Wiedergabe von Unterhaltungsmusik bis auf 16 Stunden ausdehnen. Genaue Laufzeitangaben Seite 2.

Mit diesem Gerät gelingen Effektaufnahmen, wie Playback und Multiplayback sowie Aufnahmen mit Echo. Beim Multiplayback können Sie z. B. eine Musikaufnahme unter Hinzufügen von instrumental- und Gesangsstimmen mehrmals umkopieren, so daß beim Abspielen des fertigen Bandes der Eindruck entsteht, es sei nur eine einzige Aufnahme gemacht worden.

Spielend leicht wird mit dem TK 46 die Vertonung von Dias und Schmalfilmen. Das Gerät ist ohne Änderung in Verbindung mit Synchronisiergeräten für die Filmvertonung geeignet.

Reichliches Zubehör für alle Zwecke finden Sie auf Seite 36.

Die Aufnahme urheberrechtlich geschützter Werke der Musik und Literatur ist nur mit Einwilligung der Urheber oder deren Interessenvertretungen, wie z. B. GEMA, GVL, VGW usw., gestattet!

Achten Sie bitte darauf, daß Ihr Fachhändler beiliegende GRUNDIG GARANTIE-URKUNDE ordnungsgemäß ausfüllt

4-track tape recorder for monophonic and stereophonic recording/playback and for multiple synchronous recording. 3 tape speeds: 7 1/2, 3 3/4 and 1 7/8 ips/sec.

Your tape recorder TK 46 serves as mono and stereo recorder no matter whether you are recording through microphones, from a stereo phonograph, from radio or in the future from stereo broadcasts.

Both channels are equipped with an output stage and a loudspeaker. Thus stereophonic reproduction is possible without needing additional amplifiers and loudspeakers, but other stereo-amplifiers (such as a GRUNDIG Stereo Console) and extension speakers as well as Stereo-Mates may be connected to the TK 46.

When mono and stereo recording, it is possible to monitor the recording by means of an earphone. For mono replaying an additional via tape monitoring is provided.

Your TK 46 is a four track recorder.

Two of the four tracks have the same running direction. Thus you can choose between two different programs on mono playback.

For HiFi-recordings we recommend to use the tape speed 7 1/2 ips/sec. The maximum record/playback time is 16 hours with tape speed 1 7/8 ips/sec.

Metal foils fitted to the ends of the GRUNDIG tapes cause the motor to be switched off automatically.

Your tape recorder enables you to make effect recordings such as synchronous recordings, multiple synchronous recordings and recordings with echoes.

On multiple synchronous recording, voices or music from certain instruments may be added by several recordings to a pre-recorded music track giving an replay the impression of one recording.

Your slides or amateur films may be easily set to sound, since the TK 46 is combined to be connected to synchronizers for projectors without needing any modification.

On page 37 you will find further details about the accessories.

Pour l'enregistrement et la reproduction en Mono ou Stéréophonie, utilisant le procédé des 4 pistes et offrant toutes les possibilités du »Rerecording«. 3 vitesses: 19, 9,5 et 4,75 cm/sec.

Avec l'enregistreur TK 46, vous pouvez enregistrer en Mono ou Stéréophonie, qu'il s'agisse d'enregistrements »Micro«, de disques, de programmes radio, ou, plus tard, de programmes radio stéréophoniques. Chacun des deux canaux est équipé d'un amplificateur et d'un haut-parleur. Ainsi la reproduction est possible sans amplificateur ni haut-parleur supplémentaire. Naturellement, on peut raccorder un autre amplificateur Stereo (par exemple, un meuble-combiné Stéréo GRUNDIG), des haut-parleurs supplémentaires ou des enceintes acoustiques.

L'écoute, pendant l'enregistrement, est possible tant en Mono qu'en Stéréo par les amplificateurs incorporés. De plus, en Mono on peut faire le contrôle par écoute directe sur la bande.

L'appareil fonctionne suivant le procédé »4 pistes«. Ce qui donne en reproduction Mono de bandes musicales enregistrées la possibilité de choisir entre deux programmes.

Pour des enregistrements de très haute qualité, on utilise la vitesse de 19 cm/sec. A la vitesse de 4,75 cm/sec, la durée totale (par exemple, pour la reproduction de musique d'ambiance) atteint 16 heures.

L'arrêt, en fin de bande, est automatique.

Avec cet appareil, vous pouvez réaliser des enregistrements avec des effets spéciaux, tels que »Playback«, »Rerecording« et enregistrements avec écho.

En »Rerecording«, vous pouvez effectuer un enregistrement musical en vous recopiérez plusieurs fois en y ajoutant d'autres instruments ou du chant. A la reproduction de la bande terminée, on a l'impression qu'il s'agit d'un seul enregistrement. Avec le TK 46, cela devient un jeu de sonoriser des projections de diapositives ou des films. L'appareil convient parfaitement, sans modification, pour être relié à un synchroniseur de sonorisation pour des films d'amateur.

Vous trouverez page 37 de nombreux accessoires pour tous les usages.

Seite

2 Technische Daten

3 Bedienung

8 Vorbereitung
Das Ein- und Ausschalten
Das Einlegen des Tonbandes

10 Die Anschlußbuchsen

12 Aufnahmen vom Rundfunkprogramm
Bandzählwerk
Kurzstop des Bandlaufes

14 Automatische Abschaltung
an den Bandenden
Umspulen des Bandes
Wiedergabe von Monoaufnahmen
Wiedergabe von Stereoaufnahmen

16/20 Technik

22 Mikrofonaufnahmen

24 Löschen ohne Neuaufnahme
Telefonaufnahme

26 Aufnahme von Platten
TK 46 als Verstärker
Überspielen von Bändern

28/32 Effektaufnahmen

34 Behandlung der Tonbänder
Kleben von Tonbändern
Wartung des Tonbandgerätes

36 Zubehör

38 Betrieb an anderen Netzspannungen
Sicherungen

38/40 Betrieb an anderen Stromarten

page

2 Specification

4 Operating Controls

9 Preparation
Switching on and off
Threading the tape

11 Connection Sockets

13 Recording from radio broadcasts
Position Indicator
Temporary Stop

15 Automatic Stop
Fast Wind
Playback on Mono
Playback on Stereo

17/21 Technical Features

23 Recording through Microphone

25 Erase without Recording
Recording from Telephone

27 Recording from a Phonograph
TK 46 as Amplifier
Re-recording of Tapes

29/33 Effect Recordings

35 How to keep tapes
Editing the tape
Maintenance

37 Accessories

39 Voltages and Fuses

39/41 Operation with a different current

page

2 Caractéristiques techniques

4 Organes de commande

9 Préparatifs
Mise en marche et arrêt
Mise en place de la bande

11 Les prises de raccordement

13 Enregistrement de programmes radiophoniques
Compteur de répérage
Stop momentané de la bande

15 Arrêt automatique en fin de bande
Babinage rapide
Reproduction Mono
Reproduction Stéréo

17/21 Technique

23 Enregistrement Micro

25 Effacement sans nouvel enregistrement
Enregistrement téléphonique

27 Enregistrement de disques
Le TK 46 utilisé comme amplificateur
Transregistrement de bandes

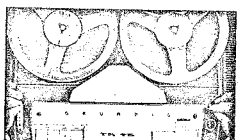
29/33 Enregistrement avec effets spéciaux

35 Maniement des bandes
Collage des bandes
Soins et entretien de l'enregistreur

37 Accessoires

39 Changement de tension
Fusibles

39/41 Changement de courant



Vorbereitung

Klappen Sie bitte das Faltblatt am Umschlag heraus, denn die Position
nummern im Text beziehen sich auf die Abbildung Seite 3.
Beim Betrieb des Tonbandgerätes ist der Kofferdeckel abzunehmen. Ferne
ist das Gerät so aufzustellen, daß der Motor durch das Gitter auf de
Unterseite des Gerätes Frischluft ansaugen kann.
Das Netzkabel befindet sich geschützt in einer Wanne auf der Unterseit
des Gerätes.
Bevor Sie Ihr Gerät an die Steckdose anschließen, sehen Sie bitte au
Stromart und Spannung in Ihrer Wohnung. Der Tonbandkoffer TK 46 is
für den Anschluß an 50 Hz Wechselstrom bestimmt und wurde im Wer
auf 220 Volt eingestellt.
Soll das Gerät an einer anderen Spannung oder Stromart betriebe
werden, beachten Sie bitte erst Seite 38.

Das Ein- und Ausschalten

Stellen Sie den Geschwindigkeitsschalter ① auf gewünschte Band
geschwindigkeit, so ist das Gerät eingeschaltet und das Magische Band (
zeigt nach kurzer Zeit den eingeschalteten Zustand an. Sie schalten da
Gerät aus, wenn Sie auf eine der Zwischenstellungen 0 schalten.

Das Einlegen des Tonbandes

Eine volle Tonbandspule wird auf den linken Wickelteller, eine Leerspul
auf den rechten Wickelteller gelegt. Danach führen Sie ein ca. 20 cm
langes Bandende senkrecht und straff gespannt entlang der vorderen
Abdeckung in den Bandführungsschlitz bis hinab zur Deckplatte. Dann ers
winkeln Sie das Bandstück nach hinten ab.
Nach einer Vierteldrehung entgegen dem Uhrzeigersinn wird das freie
Bandende in den Einfädelschlitz der rechten Leerspule gezogen.
Die eingefärbte Seite des Vorspannbandes bzw. die glänzende oder
bedruckte Seite des Tonbandes muß dann nach außen zeigen.
Das aus dem Spulenschlitz überstehende Ende des grünen Vorspannbandes
soll möglichst kurz sein (ca. 1 cm). Während es mit dem Finger leicht gegen
die Spulenoberfläche gedrückt, also festgehalten wird, drehen Sie die
Leerspule mit dem eingefädelten Band jetzt mit der Hand so weit, bis das
Vorspannband und die Silberfolie (die zum automatischen Abschalten
dient) aufgewickelt sind. Hierdurch ist gleichzeitig für eine genügende
Festlegung des Bandendes auf der Leerspule gesorgt.
Das Bandzählwerk ⑯ wird jetzt durch Drücken der Rückstelltaste auf Null
(000) gestellt.
Beim Aufzeichnungsvorgang erfolgt automatisch eine Löschung des Ton
bandes, so daß es gleichgültig ist, ob für die Aufnahme neues oder
bespieltes Band verwendet wird.
Als nächstes sollen Sie die Anschlußbuchsen kennenlernen.

Preparation

First remove the top cover and open the folder of this booklet as all position numbers are stated in the figure on page 3.

Place the tape recorder in such a manner that sufficient fresh air may be supplied to the motor by the grille provided for this purpose on the underside of your set.

Take out the line cord from its case on bottom of your TK 46. Your tape recordar left the factory set to 220 V / 50 cps. A. C. Before you plug in, check that your local electricity supply is within this range. If the mains voltage selector of your TK 46 must be re-set, simple instructions for this are contained on page 38/39.

Switching on and off

For switching on turn the knob ① to the desired tape speed. The "ON" position is indicated by the illuminated magic level indicator ⑪. Cutting off from line is made by setting the knob to one of its positions "0".

Threading the tape

Two spools are supplied with your TK 46 one-full (by extra charge), and the other empty. The full spool fits on the left-hand spindle, the empty one on the right.

Hold the full spool in your hand so that the loose end (approx. 30 cm) of the tape hangs down on the left side of the spool. Now drop the spool onto the left-hand spindle, and turn it a little until it falls into place, and is held securely by the ridges on the spindle. Now fit the empty spool onto the right-hand spindle in the some way.

The tape has now to be fastened to the empty spool. Make sure that it isn't twisted, insert it vertically into the sound channel dropping it straight along the head cover onto the tap deck. Then slip the end into the slot leaving a couple of inches free. Now turn the empty spool counterclockwise (keeping your finger on the end of the tape) until all the colored leader tape is fully wound round the hub of the spool.

Always check that the shiny or printed side is facing the front of the TK 46. Set the position indicator ⑯ to pos.000. Each new recording automatically erases the previous one

Préparatifs

Durant le fonctionnement de l'appareil, il faut retirer le couvercle de la valise et placer l'appareil de telle manière que le moteur peut aspirer l'air frais par le grillage sur le bas. En dépliant la page 3, vous pouvez suivre sur la figure les emplacements des organes de commande dont les chiffres sont indiqués dans le texte suivant.

Le cordon secteur se trouve protégé dans une case sous la valise.

Avant de brancher votre appareil, vérifier quel est le courant et la tension de votre secteur. Le TK 46 est prévu pour fonctionner sur courant alternatif 50 Hz, et a sa sortie d'usine, il est mis sur la position 220 V. Si l'appareil doit fonctionner sous une autre tension, voir page 38/39.

Mise en marche et arrêt

Mettez la molette du sélecteur de vitesse ① sur la position correspondante à la vitesse choisie; ainsi, l'appareil se trouve allumé. Et après un instant, le »Ruban magique« ⑪ s'éclaire indiquant la mise sous tension de l'appareil. Pour éteindre, il suffit de mettre le sélecteur de vitesse sur une des positions intermédiaires 0.

Mise en place de la bande

Une bobine pleine sera placée sur le support bobine de gauche et une vide sur le support de droite. Déroulez une vingtaine de centimètres de bande et introduire celle-ci, bien droite et tendue, dans la fente d'introduction, entre les capots de plastique. L'extrémité de la bande sera placée dans la fente de la bobine de droite que l'on tournera d'un quart de tour en sens inverse du sens horlogique. Le côté coloré de la bande amorce ou le côté glacé de la bande magnétique doit être tourné vers l'extérieur.

L'extrémité de la bande amorce verte dépassant de la fente de la bobine doit être aussi court que possible (environ 1 cm). Tandis que l'on appuie avec un doigt l'extrémité de la bande amorce contre le dessus de la bobine, on tourne celle-ci avec la main pour enrouler la bande jusqu'au-delà de la partie métallique servant au déclenchement de l'arrêt automatique. Ainsi, la bande se trouve solidement attachée à la bobine vide.

On remettra alors le compteur de repérage ⑯ à zéro (000) en appuyant sur le bouton poussoir. Lors de l'enregistrement, la bande se trouve préalablement automatiquement effacée. On peut donc indifféremment utiliser pour enregistrer une bande neuve ou une bande déjà enregistrée.

4-track tape recorder for monophonic and stereophonic recording/playback and for multiple synchronous recording. 3 tape speeds: 7 1/2, 3 3/4 and 1 7/8 ips/sec.

Your tape recorder TK 46 serves as mono and stereo recorder no matter whether you are recording through microphones, from a stereo phonograph, from radio or in the future from stereo broadcasts.

Both channels are equipped with an output stage and a loudspeaker. Thus stereophonic reproduction is possible without needing additional amplifiers and loudspeakers, but other stereo-amplifiers (such as a GRUNDIG Stereo Console) and extension speakers as well as Stereo-Mates may be connected to the TK 46.

When mono and stereo recording, it is possible to monitor the recording by means of an earphone. For mono replaying an additional via tape monitoring is provided.

Your TK 46 is a four track recorder.

Two of the four tracks have the same running direction. Thus you can choose between two different programs on mono playback.

For HiFi-recordings we recommend to use the tape speed 7 1/2 ips/sec. The maximum record/playback time is 16 hours with tape speed 1 7/8 ips/sec.

Metal foils fitted to the ends of the GRUNDIG tapes cause the motor to be switched off automatically.

Your tape recorder enables you to make effect recordings such as synchronous recordings, multiple synchronous recordings and recordings with echoes.

On multiple synchronous recording, voices or music from certain instruments may be added by several recordings to a pre-recorded music track giving on replay the impression of one recording.

Your slides or amateur films may be easily set to sound, since the TK 46 is combined to be connected to synchronizers for projectors without needing any modification.

On page 37 you will find further details about the accessories.

Pour l'enregistrement et la reproduction en Mono ou Stéréophonie, utilisant le procédé des 4 pistes et offrant toutes les possibilités de »Rerecording«. 3 vitesses: 19, 9,5 et 4,75 cm/sec.

Avec l'enregistreur TK 46, vous pouvez enregistrer en Mono ou Stéréophonie, qu'il s'agisse d'enregistrements »Micro«, de disques, de programmes radio, ou, plus tard, de programmes radio stéréophoniques. Chacun des deux canaux est équipé d'un amplificateur et d'un haut-parleur. Ainsi, la reproduction est possible sans amplificateur, ni haut-parleur supplémentaire. Naturellement, on peut raccorder un autre amplificateur Stéréo (par exemple, un meuble-combiné Stéréo GRUNDIG), des haut-parleurs supplémentaires ou des enceintes acoustiques.

L'écoute, pendant l'enregistrement, est possible tant en Mono qu'en Stéréo par les amplificateurs incorporés. De plus, en Mono on peut faire le contrôle par écoute directe sur la bande.

L'appareil fonctionne suivant le procédé »4 pistes«. Ce qui donne en reproduction Mono de bandes musicales enregistrées la possibilité de choisir entre deux programmes.

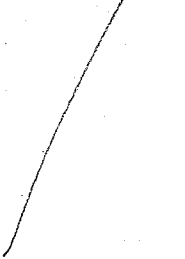
Pour des enregistrements de très haute qualité, on utilise la vitesse de 19 cm/sec. A la vitesse de 4,75 cm/sec, la durée totale (par exemple, pour la reproduction de musique d'ambiance) atteint 16 heures.

L'arrêt, en fin de bande, est automatique.

Avec cet appareil, vous pouvez réaliser des enregistrements avec des effets spéciaux, tels que »Playback«, »Rerecording« et enregistrement avec écho.

En »Rerecording«, vous pouvez effectuer un enregistrement musical que vous recopierez plusieurs fois en y ajoutant d'autres instruments ou du chant. A la reproduction de la bande terminée, on a l'impression qu'il s'agit d'un seul enregistrement. Avec le TK 46, cela devient un jeu de sonoriser des projections de diapositives ou des films. L'appareil convient parfaitement, sans modification, pour être relié à un synchronisateur de sonorisation pour des films d'amateur.

Vous trouverez page 37 de nombreux accessoires pour tous les usages.



Preparation

First remove the top cover and open the folder of this booklet as all position numbers are stated in the figure on page 3.

Place the tape recorder in such a manner that sufficient fresh air may be supplied to the motor by the grille provided for this purpose on the underside of your set.

Take out the line cord from its case on bottom of your TK 46. Your tape recorder left the factory set to 220 V / 50 cps. A. C. Before you plug in, check that your local electricity supply is within this range. If the mains voltage selector of your TK 46 must be re-set, simple instructions for this are contained on page 38/39.

Switching on and off

For switching on turn the knob ① to the desired tape speed. The "ON" position is indicated by the illuminated magic level indicator ⑪. Cutting off from line is made by setting the knob to one of its positions "0".

Threading the tape

Two spools are supplied with your TK 46 one full (by extra charge), and the other empty. The full spool fits on the left-hand spindle, the empty one on the right.

Hold the full spool in your hand so that the loose end (approx. 30 cm) of the tape hangs down on the left side of the spool. Now drop the spool onto the left-hand spindle, and turn it a little until it falls into place, and is held securely by the ridges on the spindle. Now fit the empty spool onto the right-hand spindle in the same way.

The tape has now to be fastened to the empty spool. Make sure that it isn't twisted, insert it vertically into the sound channel dropping it straight along the head cover onto the top deck. Then slip the end into the slot leaving a couple of inches free. Now turn the empty spool counterclockwise (keeping your finger on the end of the tape) until all the colored leader tape is fully wound round the hub of the spool.

Always check that the shiny or printed side is facing the front of the TK 46. Set the position indicator ⑲ to pos. 000. Each new recording automatically erases the previous one

Préparatifs

Durant le fonctionnement de l'appareil, il faut retirer le couvercle de la valise et placer l'appareil de telle manière que le moteur peut aspirer l'air frais par le grillage sur le bas. En dépliant la page 3, vous pouvez suivre sur la figure les emplacements des organes de commande dont les chiffres sont indiqués dans le texte suivant.

Le cordon secteur se trouve protégé dans une case sous la valise.

Avant de brancher votre appareil, vérifier quel est le courant et la tension de votre secteur. Le TK 46 est prévu pour fonctionner sur courant alternatif 50 Hz, et à sa sortie d'usine, il est mis sur la position 220 V. Si l'appareil doit fonctionner sous une autre tension, voir page 38/39.

Mise en marche et arrêt

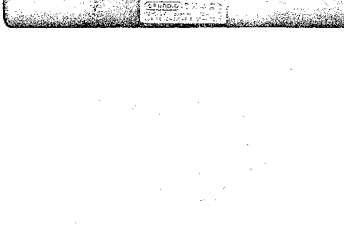
Mettez la molette du sélecteur de vitesse ① sur la position correspondante à la vitesse choisie; ainsi, l'appareil se trouve allumé. Et après un instant, le »Ruban magique« ⑪ s'éclaire indiquant la mise sous tension de l'appareil. Pour éteindre, il suffit de mettre le sélecteur de vitesse sur une des positions intermédiaires 0.

Mise en place de la bande

Une bobine pleine sera placée sur le support bobine de gauche et une vide sur le support de droite. Déroulez une vingtaine de centimètres de bande et introduire celle-ci, bien droite et tendue, dans la fente d'introduction, entre les capots de plastique. L'extrémité de la bande sera placée dans la fente de la bobine de droite que l'on tournera d'un quart de tour en sens inverse du sens horlogique. Le côté coloré de la bande amorce ou le côté glacé de la bande magnétique doit être tourné vers l'extérieur.

L'extrémité de la bande amorce verte dépassant de la fente de la bobine doit être aussi court que possible (environ 1 cm). Tandis que l'on appuie avec un doigt l'extrémité de la bande amorce contre le dessus de la bobine, on tourne celle-ci avec la main pour enrouler la bande jusqu'au-delà de la partie métallique servant au déclenchement de l'arrêt automatique. Ainsi, la bande se trouve solidement attachée à la bobine vide.

On remettra alors le compteur de repérage ⑲ à zéro (000) en appuyant sur le bouton poussoir. Lors de l'enregistrement, la bande se trouve préalablement automatiquement effacée. On peut donc indifféremment utiliser pour enregistrer une bande neuve ou une bande déjà enregistrée.



Connection Sockets

Micro sockets (see figure on page 3)
Socket Ω L on mono-operation for connecting a single microphone, on stereo operation for connecting of the L. H. channel microphone or a stereo microphone.
Socket Ω R on stereo operation for connecting the R. H. chonael microphone or for reverse connection of a stereo microphone.

See beside figure from left to right.
Loudspeaker R. H. Channel 🔊
By connecting an extension speaker, f. e. a Stereo-Box, to this socket, the built-in speaker is cut off.

Outputs ≈
for the connection of amplifiers and for re-recording to a second tape recorder.

Remote Control O - - - O
(available as an optional accessory)
for the connection of foot switch 225.

Phono Input Ω
connection of a phonograph or of a second tape recorder for rerecording records or tapes on mono and stereo.
The wiring of this socket meets the new standard specification 41524 (3 = left channel, 5 = right channel, 2 = ground).

Radio Input 📻 **(resp. Output)**
This socket serves for the connection of mono or stereo radio sets and consoles which are equipped with standard tape recorder sockets for:
a) recording of radio, in the future also of stereo broadcasts,
b) recording of mono and stereo records, if the phonograph is connected to the radio set,
c) playback on mono and stereo and for re-recording to a second tape recorder,
and for connecting a stereo mixer 608.

Telephone Adapter Input 📞
connection of a telephone adapter 244 U.

Loudspeaker L. H. Channel 🔊
as for R. H. Channel.

Ground sockets (not illustrated)
This tape recorder should be used preferably in dry rooms. When using it in damp rooms or outdoors a ground connection should be made by means of a copper lead having the diameter of 1.5 mm, connect the ground lead to a water pipe or a pipe driven into the ground. On transport insert the mains plug into the ground socket and the bore opposite to it.

Mikrofoneingänge (Abbildung Seite 3)
Buchse Ω L bei Monobetrieb, zum Anschluß eines Mikrofons. Bei Stere
zum Anschluß des Mikrofons für den linken Kanal oder Stereomikrofon
Buchse Ω R, bei Stereo zum Anschluß des Mikrofons für den rechten Kana
oder seitenverkehrten Anschluß eines Stereomikrofons.

Nebenstehende Abbildung von links nach rechts.
Lautsprecherbuchse rechter Kanal 🔊
Durch den Anschluß eines Zusatzlautsprechers, z. B. Raumklangbox, wir
der eingebaute Lautsprecher abgeschaltet.

Ausgänge ≈
Anschluß an Ela-Anlagen (z. B. Schallplattenverstärker).

Fernbedienungsanschluß O - - - O
Für Fußschalter 225 (die Fernbedienung ist nicht serienmäßig eingebau
oder nachrüstbar).

Eingang Platte Ω
Anschluß eines Plattenspielers oder eines 2. Tonbandgerätes zum Übe
spielen von Platten und Bändern wahlweise im Mono- oder Stereobetrie
Die Buchse ist nach der neuen Norm 41524 beschaltet (3 = linker Kana
5 = rechter Kanal, 2 = Masse).

Eingang Radio 📻 **(zugleich Ausgang)**
Anschluß von Rundfunkgeräten oder Konzertschränken in Mono- ode
Stereo-Ausführung, welche mit einer Tonbandanschlußbuchse nach Nor
versehen sind, zur
a) Aufnahme von Rundfunkdarbietungen, auch später Stereo-Rundfunk
programm,
b) Überspielung von Mono- und Stereoplatten, wenn der Plattenspieler o
das Rundfunkgerät angeschlossen ist,
c) Wiedergabe in Mono und Stereo und zum Überspielen auf ein zweite
Tonbandgerät.
ferner zum Anschließen des Stereo-Mixers 608.

Eingang Telefonadapter 📞
Anschluß des Telefonadapters 244 U.

Lautsprecherbuchse linker Kanal 🔊
wie rechter Kanal.

Erdanschluß (ohne Abbildung)
Das Gerät ist entsprechend den VDE-Vorschriften 0860 nur zur Verwendu
in trockenen Räumen bestimmt. Die Verwendung im Freien oder in feuchte
Räumen erfolgt auf eigene Gefahr. Dabei ist auf alle Fälle aus Gründe
der Sicherheit eine Erdleitung hinreichenden Querschnittes (mindeste
1,5 qmm Kupfer) an die Erdbuchse in der Bodenwanne anzuschließen.
Zusammen mit einem Blindloch dient die Erdbuchse auch zur Aufnahm
des Netzsteckers beim Transport des Gerätes.

Les prises de raccordement

Entrées Micro (fig. page 3)
Prise Ω L pour utilisant en Mono, branchement d'un microphone. En
Stéréo, raccordement du Micro canal gauche ou Micro Stéréo.
Prise Ω R pour utilisation en Stéréo. Raccordement du Micro canal droite
ou de la seconde fiche d'un Micro Stéréo.
Fig. de gauche à droite.

Prise haut-parleur, canal de droite 🔊
En enfonçant la fiche pour le haut-parleur supplémentaire dans cette prise
le haut-parleur incorporé est coupé.

Sorties ≈
Raccordement à un amplificateur (chaîne haute fidélité), ou transregistre
ment sur un autre enregistreur.

Commande à distance O - - - O
Pour pédale 225 (la commande à distance n'est pas montée en série, mai
peut être ajoutée).

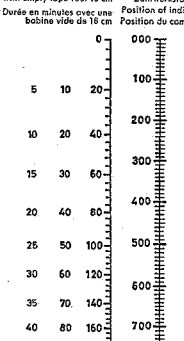
Entrée Disques Ω
Raccordement d'un tourne-disques ou d'un second enregistreur pour l
transregistrement de disques ou de bandes, tant en Mono qu'en Stéréo
Le montage de cette prise est conforme à la norme 41524 (3 = canal d
gauche, 5 = canal de droite, 2 = terre).

Entrée Radio 📻 **(également sortie)**
Raccordement d'un appareil Radio ou d'un meuble combiné Mono o
Stéréo, équipés d'une prise normalisée pour magnétophone.
a) enregistrement de programmes radiophoniques, plus tard également en Stéréo,
b) transregistrement en Mono ou Stéréo de disques, si le tourne-disque est branché à l'appareil Radio,
c) reproduction Mono et Stéréo ou transregistrement sur un autre enregistreur,
et pour raccorder un pupitre de mixage Stéréo 608.

Entrée Adaptateur téléphonique 📞
Raccordement de l'Adaptateur téléphonique 244 U.

Prise haut-parleur, canal de gauche 🔊
Identique à celle du canal de droite.

Prise de terre (ne figure pas sur le dessin)
L'appareil est conforme aux prescriptions 0860 du Contrôle VDE po
l'utilisation dans un local sec. L'utilisation en plein air ou dans un loc
humide peut présenter certains dangers. Dans tous les cas, il faut alo
utiliser un câble de mise à la terre en cuivre d'une section d'au moi
1,5 mm² que l'on reliera à la prise sterres située dans la case
rangement du cordon secteur. Cette prise, ainsi qu'un autre trou, serve
à maintenir la fiche secteur pour le transport de l'appareil.


Laufzeit in Minuten mit 18 cm Leerspule
Running time in minutes with empty tape reel 18 cm
Durée en minutes avec une bobine vide de 18 cm
Zählwerkstand
Position of indicator
Position du compteur
Laufzeit in Minuten mit 15 cm Leerspule
Running time in minutes with empty tape reel 15 cm
Durée en minutes avec une bobine vide de 15 cm
I = 4,75 cm/s 1 7/8 ips
II = 9,5 cm/s 3 3/4 ips
III = 19 cm/s 7 1/2 ips

Now you are ready to record . . .

How to record Radio Broadcasts

a) Mono operation

First connect radio set and tape recorder by leading the connection cable No. 242 which serves for recording and for playback from radio socket of the tape recorder to tape recorder socket of the radio set. To connect monophonic radio sets provided with a 3-way standard socket without dummy holes, please use a cable No. 237.

After radio set and tape recorder have been switched on, tune-in the desired station at your radio and set it to its best playback quality. Volume and tone controls can be set to suit your taste because they don't affect recording. Set radio input switch ⑰ to radio position. For the first recording lock key ①.

When turning now level control ② in a clockwise direction, you will note that the green light halves of the magic level indicator ⑪ start moving in accordance with the music or the speech. Turn the recording level control ② until the green light halves flutter freely, the two illuminated sectors should just meet at the loudest passages, but never overlap.

Depress start key ⑦. The tape starts running and all signals coming from the radio are recorded on the tape. At the end of the recording depress key ⑥.

b) Stereo operation

(for recording of future stereo broadcasts).

Only use cable No. 242 for connection. In this case, the recording keys ④, ⑤ should be locked together. Follow the operating instructions as given for mono.

Position Indicator

When a full spool has fitted, set Position Indicator ⑲ to "000". It is advisable to note the position of the indicator when starting a new recording. Thus it is easy to find out a particular part of the recordings. The diagram shows the relation between recording time and position of indicator of Duo-Tape for different tape speeds and reels.

Temporary Stop

Whenever you desire to stop the tape run for a moment e. g. if you want to cut out a part of the radio broadcasts, temporary stop bar ⑬ has to be pressed down. It can be locked by sliding backward the depressed bar. It stops the machine either recording or playing back just as long as it is pressed down. Without any interruption you are able to reset the "start" position.

Nun sollen Sie aber gleich Ihre erste Aufnahme probieren.

Aufnahmen vom Rundfunkprogramm

a) Monobetrieb

Zuerst wird das Verbindungskabel Nr. 242 in die Buchse Radio ⅄ d Tonbandgerätes und in die Tonband-Anschlußbuchse des Rundfunkgerät gesteckt. Dadurch wird die Verbindung für Aufnahme und Wiedergab gleichzeitig hergestellt. Zum Anschluß an Mono-Rundfunkempfänger, d eine 3 polige Normbuchse ohne Blindlöcher besitzen, muß ein Kabel 2 verwendet werden.

Nachdem Rundfunkempfänger und Tonbandgerät eingeschaltet sind, stelle Sie den Sender mit der gewünschten Darbietung am Rundfunkgerät a beste Wiedergabequalität ein. Dabei können Lautstärke und Klangfarb beliebig gewählt werden, weil die Qualität der Aufnahme davon nicht beeinflußt wird.

Den Eingangswähler ⑰ des Tonbandgerätes schalten Sie auf Radio ⅄ Zur ersten Aufnahme drücken Sie die Aufnahmetaste ④. Wenn Sie dan den Pegelregler ② nach rechts drehen, werden Sie bemerken, daß sich di Leuchtfelder des Magischen Bandes ⑪ im Takte der Musik oder de Sprache bewegen. Die richtige Stellung des Pegelreglers haben Sie dan erreicht, wenn sich die Leuchtfelder bei den lautesten Stellen der Darbie tung gerade eben berühren. (Der Fachausdruck dafür lautet „Die Au nahme ist voll ausgesteuert".)

Sobald Sie nun noch die Start-Taste ⑦ drücken, setzt sich das Band i Bewegung und nimmt die Rundfunkdarbietung auf. Am Ende der Aufzeic nung drücken Sie die Halttaste ⑥.

b) Stereobetrieb (bei späteren Stereo-Rundfunkprogrammen)

Die Verbindung zum Rundfunkgerät ist nur über das Kabel 242 möglic Gegenüber dem Monobetrieb sind jetzt beide Aufnahmetasten ④ und ⑤ gleichzeitig einzurasten. Die übrige Bedienung erfolgt wie bei Mono. Da Magische Band ⑪ spricht auf beide Tonkanäle gemeinsam an.

Bandzählwerk

Es empfiehlt sich, den jeweiligen Stand des Bandzählwerkes ⑲ bei Au nahme-Beginn und -Ende zu notieren. Bei der späteren Wiedergabe läßt sich dann jede gewünschte Stelle des Bandes leicht durch Betätigen de Schnellauftaste ⑧ auffinden. Das Diagramm veranschaulicht den Zusam menhang zwischen dem Stand des Zählwerkes und der zurückgelegte Spielzeit eines Duo-Bandes bei verschiedenen Bandgeschwindigkeiten un Kerndurchmessern der Leerspule.

Kurzstop des Bandlaufes

Soll eine Aufnahme nur unterbrochen werden, z. B. zum Ausblenden eine Zwischenansage, so drücken Sie die Schnellstoptaste ⑬. Diese Taste läßt sich auch einrasten (nach rückwärts schieben). Die Stoptaste kann sowoh bei Aufnahme- als auch Wiedergabebetrieb bedient werden. Nach Los lassen (bzw. vorherigem Ausrasten) der Taste setzt der Bandlauf wiede unverzögert ein.

Maintenant l'appareil est prêt à enregistrer . . .

Enregistrement de programmes radiophoniques

a) En Mono

Premièrement, à l'aide du câble de liaison 242, vous reliez la prise Radio de l'enregistreur à la prise magnétophone de l'appareil radio. Ainsi se trouvera réalisée la liaison pour l'enregistrement et également pour la reproduction. Pour le raccordement à un appareil Radio possédant une prise 3 pôles, sans trous supplémentaires, il faut utiliser un câble 237.

Après avoir allumé le magnétophone et l'appareil radio, régler ce dernier pour recevoir le programme de votre choix avec le maximum de qualité. Pour cela, vous pouvez régler la puissance et la tonalité suivant votre goût. Mettez le sélecteur d'entrée ⑰ de votre enregistreur sur la position Radio. Commencez le premier enregistrement en enclenchant la touche »Enregistrement« ④. Si vous tournez vers la droite le réglage de niveau ②, vous remarquerez que les secteurs lumineux du »Ruban magique« ⑪ bougent au rythme de la musique ou de la parole. le réglage exact de niveau est atteint si, dans les »forte«, les secteurs lumineux se rejoignent à peine (l'expression technique pour un tel réglage est: »Enregistrement à modulation maximale«).

Dès que vous enclenchez la touche »Marche« (Start) ⑦, la bande défile et l'enregistrement du programme radiophonique commence. A la fin de l'enregistrement, appuyez sur la touche »Arrêt« ⑥.

b) En Stéréo

(Lorsqu'il existera des émissions Radio stéréophoniques.)

La liaison avec l'appareil Radio n'est possible que par le câble 242. Maintenant les touches »Enregistrement« ④ et ⑤ seront enclenchées simultanément.

Les autres commandes se font exactement comme en Mono.

Compteur de repérage

Il est recommandé de noter le chiffre du compteur ⑲ au début et à la fin d'un enregistrement. Ainsi, lors de la reproduction, il vous sera aisé, en utilisant la touche d'avance rapide ⑧ de retrouver avec précision un point exact de votre enregistrement. Le diagramme ci-contre indique le rapport entre les chiffres du compteur et la durée en minutes pour les différentes vitesses et différents diomètres de bobines de bandes duo.

Stop momentané

Si l'enregistrement doit être interrompu, par exemple pour supprimer l'annonce du speaker, appuyez sur la touche »Stop momentané« ⑬. Cette touche peut être verrouillée (en poussant la touche vers l'arrière). Le Stop peut aussi bien être utilisé à l'enregistrement qu'à la reproduction. Après relâchement de la touche (qui se déverrouille en la ramenant en avant), la bande reprend sans à-coup son défilement normal.

Connection sockets

Micro sockets (see figure on page 3)
Socket Ω L on mono-operation for connecting a single microphone, on stereo operation for connecting of the L. H. channel microphone or a stereo microphone.
Socket Ω R on stereo operation for connecting the R. H. channel microphone or for reverse connection of a stereo microphone.

See beside figure from left to right.

Loudspeaker R. H. Channel 🔈
By connecting an extension speaker, f. e. a Stereo-Box, to this socket, the built-in speaker is cut off.

Outputs ≈
for the connection of amplifiers and for re-recording to a second tape recorder.

Remote Control O - - - O
(available as an optional accessory)
for the connection of foot switch 225.

Phono Input Ω
connection of a phonograph or of a second tape recorder for rerecording records or tapes on mono and stereo.
The wiring of this socket meets the new standard specification 41524 (3 = left channel, 5 = right channel, 2 = ground).

Radio Input 📻 **(resp. Output)**
This socket serves for the connection of mono or stereo radio sets and consoles which are equipped with standard tape recorder sockets for:
a) recording of radio, in the future also of stereo broadcasts,
b) recording of mono and stereo records, if the phonograph is connected to the radio set,
c) playback on mono and stereo and for re-recording to a second tape recorder,

and for connecting a stereo mixer 608.

Telephone Adapter Input 📞
connection of a telephone adapter 244 U.

Loudspeaker L. H. Channel 🔈
as for R. H. Channel.

Ground sockets (not illustrated)
This tape recorder should be used preferably in dry rooms. When using it in damp rooms or outdoors a ground connection should be made by means of a copper lead having the diameter of 1.5 mm, connect the ground lead to a water pipe or a pipe driven into the ground. On transport insert the mains plug into the ground socket and the bore opposite to it.

Prises de raccordement

Entrées Micro (fig. page 3)
Prise Ω L pour utilisant en Mono, branchement d'un microphone. En Stéréo, raccordement du Micro canal gauche ou Micro Stéréo.
Prise Ω R pour utilisation en Stéréo. Raccordement du Micro canal droite, ou de la seconde fiche d'un Micro Stéréo.
Fig. de gauche à droite.

Prise haut-parleur, canal de droite 🔈
En enfonçant la fiche pour le haut-parleur supplémentaire dans cette prise, le haut-parleur incorporé est coupé.

Sorties ≈
Raccordement à un amplificateur (chaîne haute fidélité), ou transregistrement sur un autre enregistreur.

Commande à distance O - - - O
Pour pédale 225 (la commande à distance n'est pas montée en série, mais peut être ajoutée).

Entrée Disques Ω
Raccordement d'un tourne-disques ou d'un second enregistreur pour le transregistrement de disques ou de bandes, tant en Mono qu'en Stéréo. Le montage de cette prise est conforme a la norme 41524 (3 = canal de gauche, 5 = canal de droite, 2 = terre).

Entrée Radio 📻 **(également sortie)**
Raccordement d'un appareil Radio ou d'un meuble combiné Mono ou Stéréo, équipés d'une prise normalisée pour magnétophone.
a) enregistrement de programmes radiophoniques, plus tard également en Stéréo,
b) transregistrement en Mono ou Stéréo de disques, si le tourne-disques est branché à l'appareil Radio,
c) reproduction Mono et Stéréo ou transregistrement sur un autre enregistreur,

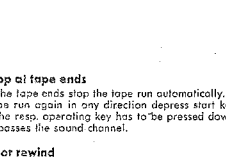
et pour raccorder un pupitre de mixage Stéréo 608.

Entrée Adaptateur téléphonique 📞
Raccordement de l'Adaptateur téléphonique 244 U.

Prise haut-parleur, canal de gauche 🔈
Identique à celle du canal de droite.

Prise de terre (ne figure pas sur le dessin)
L'appareil est conforme aux prescriptions 0860 du Contrôle VDE pour l'utilisation dans un local sec. L'utilisation en plein air ou dans un local humide peut présenter certains dangers. Dans tous les cas, il faut alors utiliser un câble de mise à la terre en cuivre d'une section d'au moins 1,5 mm² que l'on reliera à la prise «terre» située dans la case de rangement du cordon secteur. Cette prise, ainsi qu'un autre trou, servent à maintenir la fiche secteur pour le transport de l'appareil.

GRUNDIG HiFi-Raumklang-Boxen
Stereo Boxes
Enceintes acoustiques



Automatische Abschaltung an den Bandenden

Die automatische Abschaltung wird durch die Silberfolie des Bandes ausgelöst und wirkt auf die Tasten Start ⑦ und Schnellauf ⑧. Soll das Band nach erfolgter Abschaltung wieder anlaufen, so drücken Sie erneut die gewünschte Funktionstaste. Soll das Band weiterlaufen, so halten Sie eine fach die jeweils gedrückte Funktionstaste fest, bis die Schaltfolie vorbei ist

Umspulen des Bandes

Wenn Sie die Schnellauftaste ⑧ in ihre linke oder rechte Endstellung bringen, spult das Band mit hoher Geschwindigkeit zurück oder vor. Ab schalten dieser Funktion durch die Taste Halt ⑤. Möchten Sie nur kurze Bandstücke zurück- oder vorholen, z. B. wenn Sie den Anfang eines Musikstückes suchen, so brauchen Sie die Taste nur so weit schieben, bis das Band gerade zu spulen beginnt. Sobald Sie dann loslassen, bleibt das Band augenblicklich stehen.

Wiedergabe von Mono-Aufnahmen

1. Wiedergabe über ein Rundfunkgerät
Erforderliche Verbindungen wie bei Aufnahmen vom Rundfunkprogramm
Am Rundfunkempfänger ist die Taste TA ~ oder wenn vorhanden TB – zu drücken.
Zur Wiedergabe der Bandaufzeichnung drücken Sie die Wiedergabetaste ⑯ und die Taste Start ⑦.
Der Lautstärkeregler ⑮ des Tonbandgerätes steht bei Wiedergabe über ein Rundfunkgerät auf null gedreht. Lautstärke und Klangfarbe regeln Sie am Rundfunkgerät.

2. Wiedergabe über die Lautsprecher des Tonbandkoffers
Starten wie oben. Die Lautstärke regeln Sie mit dem Regler ⑮, die Klangfarbe mit den Reglern ⑨ und ⑩.

Wiedergabe von Stereo-Aufnahmen

A) Wiedergabe über gesonderten Stereoverstärker (z. B. GRUNDIG Stereo-Konzertschrank)
Dazu stellen Sie mit dem Kabel 242 die Verbindung zwischen der Buchse Eingang Radio ▼ am Tonbandgerät und der Tonbandanschlußbuchse des Schrankes her. Ferner drücken Sie am Schrank die Taste TA oder, wenn vorhanden, TB.
Für Stereowiedergabe müssen die Wiedergabetasten ⑯, ⑰ gemeinsam und die Starttaste ⑦ eingerastet werden.
Den Lautstärkeregler ⑮ stellen Sie auf null. Lautstärke, Klangfarbe und Balance regeln Sie am Konzertschrank.

Automatic stop at tape ends

Metal foils at the tape ends stop the tape run automatically. If you desire to start the tape run again in any direction depress start key ⑦ or fast wind bar ⑧. The resp. operating key has to be pressed down as long as the metal foil passes the sound channel.

Fast forward or rewind

To rewind the tape at fast speed, set fast wind bar ⑧ to its position ◀. For fast forwarding, the bar should be locked in position ▶. The fast wind resp. rewind is stopped by depressing the stop key ⑤. For winding resp. rewinding short pieces of tape, e. g. if you try to find the beginning of a certain music piece, slide the bar to right-hand resp. left-hand side until the tape begins to run. Tape run will be stopped as soon as the bar is released.

Playback on mono

1. via a radio set

The connections are made as for recording. Depress the resp. tape playback buttons of the radio receiver (e. g. TA, TB, PU, TR).

For playback of tape push down playback key ⑯ and start key ⑦. In this case, adjust volume control ⑮ to zero, as volume and tone level are regulated by the controls of the radio set.

2. via the loudspeckers of the tape recorder
Start playback as described. Adjust control ⑮ to the desired volume and set controls ⑨, ⑩ to best tonal quality.

Playback on stereo

A) via separate stereo-amplifier (e. g. a GRUNDIG Stereo Console)

Connection is made as for recording. Then depress the resp. tape playback button of the radio set and lock playback keys ⑯, ⑰ and start key ⑦ of the tape recorder. The volume control ⑮ must be set to zero. Volume, tone control and stereo balance are regulated on the radio set.

Arrêt automatique en fin de bande

L'arrêt automatique en fin de bande est produit par la partie métallique intercalée entre la bande magnétique et la bande amorce et agit lorsqu'elles sont enclenchées les touches »Marche« (Start) ⑦ et bobinage rapide ⑧. Pour faire reporter le défilement de la bande, appuyez une nouvelle fois sur la touche de la fonction désirée et tenir la touche enfoncée jusqu'à ce que la partie métallique soit dépassée.

Bobinage rapide

Si vous poussez à fond vers la gauche ou vers la droite la touche »Bobinage rapide« ⑧, vous enclenchez le bobinage à grande vitesse de la bande en arrière (rebobinage) ou en avant (avance rapide). On arrête le »Bobinage rapide« en appuyant sur la touche »Arrêt« ⑤. Si vous désirez bobiner qu'une petite longueur de bande, en avant ou en arrière par exemple pour retrouver le début d'un morceau, il vous suffit de manœuvrer légèrement la touche dans le sens désiré jusqu'à ce que la bande commence à se bobiner. Dès que vous relâchez la touche, la bande s'arrête instantanément.

Reproduction Mono

1. Reproduction par l'intermédiaire d'un appareil Radio
La liaison avec l'appareil radio est la même que pour l'enregistrement. Radio. Sur l'appareil radio, enclenchez la touche »Pick-up« (TA) ou, elle existe, la touche »Magnétophone« (TB). Pour la reproduction de bande enregistrée, enclenchez les touches »Reproduction« ⑯ et »Marche« ⑦. Lors de la reproduction par l'intermédiaire d'un appareil radio, réglage de puissance ⑮ du magnétophone doit être au zéro. La puissance et la tonalité se réglent alors sur l'appareil radio.

2. Reproduction par les haut-parleurs incorporés
La mise en marche se fait comme indiqué plus haut. Réglez la puissance par le bouton ⑮ et la tonalité par les réglages ⑨ et ⑩.

Reproduction Stéréo

A) Reproduction par l'intermédiaire d'un amplificateur Stéréo séparé (par exemple un meuble-combiné Stéréo GRUNDIG).
Pour cela, réunissez par le câble de liaison 242 la prise »Entrée Radio« de l'enregistreur avec la prise »Magnétophone« du meuble. Puis, enclenchez sur le meuble la touche »Pick-up« (TA) ou, si elle existe, la touche »Magnétophone« (TB).
Pour la reproduction Stéréo, vous devez enclencher ensemble les deux touches »Reproduction« ⑯, ⑰ et la touche »Marche« ⑦. Le réglage de puissance ⑮ doit être mis au zéro. La puissance d'écoute, la balance et la tonalité se règlent alors sur le meuble.

How to record Radio Broadcasts

a) Mono operation

First connect radio set and tape recorder by leading the connection cable No. 242 which serves for recording and for playback from radio socket of the tape recorder to tape recorder socket of the radio set. To connect monophonic radio sets provided with a 3-way standard socket without dummy holes, please use a cable No. 237.

After radio set and tape recorder have been switched on, tune-in the desired station at your radio and set it to its best playback quality. Volume and tone controls can be set to suit your taste because they don't affect recording. Set radio input switch ⑫ to radio position. For the first recording lock key ④.

When turning now level control ② in a clockwise direction, you will note that the green light halves of the magic level indicator ⑪ start moving in accordance with the music or the speech. Turn the recording level control ② until the green light halves flutter freely, the two illuminated sectors should just meet at the loudest passages, but never overlap.

Depress start key ⑦. The tape starts running and all signals coming from the radio are recorded on the tape. At the end of the recording depress key ⑥.

b) Stereo operation

(for recording of future stereo broadcasts).

Only use cable No. 242 for connection. In this case, the recording keys ④, ⑤ should be locked together. Follow the operating instructions as given for mono.

Position Indicator

When a full spool has fitted, set Position Indicator ⑲ to "000". It is advisable to note the position of the indicator when starting a new recording. Thus it is easy to find out a particular part of the recordings. The diagram shows the relation between recording time and position of indicator of Duo-Tape for different tape speeds and reels.

Temporary Stop

Whenever you desire to stop the tape run for a moment e. g. if you want to cut out a part of the radio broadcasts, temporary stop bar ⑮ has to be pressed down. It can be locked by sliding backward the depressed bar. It stops the machine either recording or playing back just as long as it is pressed down. Without any interruption you are able to reset the "start" position.

Enregistrement de programmes radiophoniques

a) En Mono

Premièrement, à l'aide du câble de liaison 242, vous reliez la prise Radio de l'enregistreur à la prise magnétophone de l'appareil radio. Ainsi se trouvera réalisée la liaison pour l'enregistrement et également pour la reproduction. Pour le raccordement à un appareil Radio possédant une prise 3 pôles, sans trous supplémentaires, il faut utiliser un câble 237

Après avoir allumé le magnétophone et l'appareil radio, régler ce dernier pour recevoir le programme de votre choix avec le maximum de qualité. Pour cela, vous pouvez régler la puissance et la tonalité suivant votre goût. Mettez le sélecteur d'entrée ⑫ de votre enregistreur sur la position Radio. Commencez le premier enregistrement en enclenchant la touche »Enregistrement« ④. Si vous tournez vers la droite le réglage de niveau ②, vous remarquerez que les secteurs lumineux du »Ruban magique« ⑪ bougent au rythme de la musique ou de la parole. Le réglage exact de niveau est atteint si, dans les »forte«, les secteurs lumineux se rejoignent à peine (l'expression technique pour un tel réglage est: »Enregistrement à modulation maximale«).

Dès que vous enclenchez la touche »Marche« (Start) ⑦, la bande défile et l'enregistrement du programme radiophonique commence. A la fin de l'enregistrement, appuyez sur la touche »Arrêt« ⑥.

b) En Stéréo

(Lorsqu'il existera des émissions Radio stéréophoniques.)

La liaison avec l'appareil Radio n'est possible que par le câble 242. Maintenant les touches »Enregistrement« ④ et ⑤ seront enclenchées simultanément.

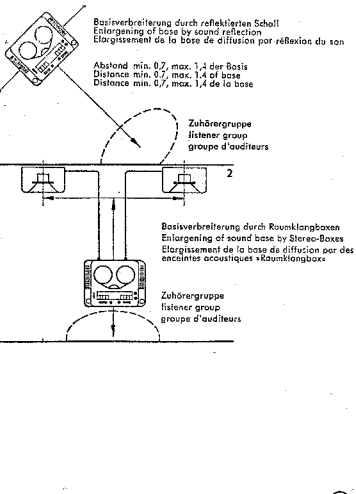
Les autres commandes se font exactement comme en Mono.

Compteur de repérage

Il est recommendé de noter le chiffre du compteur ⑲ au début et à la fin d'un enregistrement. Ainsi, lors de la reproduction, il vous sera aisé, en utilisant la touche d'avance rapide ⑯ de retrouver avec précision un point exact de votre enregistrement. Le diagramme ci-contre indique le rapport entre les chiffres du compteur et la durée en minutes pour les différentes vitesses et différents diamètres de bobines de bandes duo.

Stop momentané

Si l'enregistrement doit être interrompu, par exemple pour supprimer l'annonce du speaker, appuyez sur la touche »Stop momentané« ⑮. Cette touche peut être verrouillée (en poussant la touche vers l'arrière). Le Stop peut aussi bien être utilisé à l'enregistrement qu'à la reproduction. Après relâchement de la touche (qui se déverrouille en la ramenant en avant), la bande reprend sans à-coup son défilement normal.


Basisverbreiterung durch reflektierten Schall
Enlargening of base by sound reflection
Elargissement de la base de diffusion par réflexion du son
Abstand min. 0,7, max. 1,4 der Basis
Distance min. 0,7, max. 1,4 de la base
Distance min. 0,7, max. 1,4 de la base
Zuhörergruppe
listener group
groupe d'auditeurs
2
Basisverbreiterung durch Raumklangboxen
Enlargening of sound base by Stereo-Boxes
Elargissement de la base de diffusion par des enceintes acoustiques »Raumklangbox«
Zuhörergruppe
listener group
groupe d'auditeurs

B) via the built-in output stages

Lock playback keys ⑯ and ⑰ and proceed as on mono playback. After having disengaged volume control ⑱ both channels may be regulated separately and differences in volume are compensated, according to the prevailing acoustical conditions. Pull out the upper control and rotate it to the desired level. When turning it in a clockwise direction, the tone picture moves to right-hand side. When turning it counterclockwise, the sound moves to left-hand side.

The adjustment is correct, when the program is heard from the center of both external speakers during playback in position Mono double (both keys released). After having adjusted, push in the button and control both channels together as usual.

The ideal listening place for stereophonic music is in front of the recorder at a distance which corresponds approx. to the distance between the loudspeakers (sound base). For greater listener groups, this base must be enlargened.

Example: The sound base is 3 m, that is to say, the ideal listening place is at a distance of 3 m in the center between both loudspeakers.

Fig. 1 shows how to enlarge the sound base utilizing the room walls as sound reflectors.

Fig. 2 shows how to enlarge the sound base by means of GRUNDIG Stereo-Mates.

By means of the long connection leads, the set may be easily operated by the listener group.

Now some technical features

You have made your first recording and familiarised yourself at least slighily with the operation of your TK 46. Now to learn a little more about getting good recordings.

Your TK 46 is designed for mono or stereo recording and playback on four trucks. The difference between a monophonic and a stereo tape recorder is based on the fact that a stereo tape recorder incorporates a double electrical installation. So it has two amplifiers, two output stages, double inputs and double outputs. Two systems are superposed in each of the head assemblies for erasing, recording and playback. Thus, you dispose with your TK 46 in effect of two recorders in one.

B) Reproduction par les amplificateurs incorporés

Après avoir enclenché les deux touches »Reproduction« ⑯ et ⑰ enclenchez la touche »Marche« (Start). La puissance et la tonalité s'réglent exactement comme en Mono. En reproduction Stéréo, la seu différence de maniement est le réglage de la balance qui, par débroyage du bouton de réglage ⑱ permet d'ajuster séparément l deux canaux. Pour cela, tirez le bouton supérieur. En le tournant dans sens horlogique, l'image sonore se déplace vers la droite. En faisant bouton girer dans le sens inverse, le son se déplace vers la gauche. F ce moyen, il vous est possible d'équilibrer le niveau acoustique entre canal de gauche et celui de droite, et de compenser une différence perception due à un mauvais rapport acoustique de la pièce. Le réglag est exact lorsque, pour une reproduction en position Mono (les de touches renontées), le son semble provenir du milieu entre les deux ha parleurs. Repoussez alors de réglage ⑱ dans sa position initiale po régler maintenant les deux canaux ensemble.

La meilleure impression de reproduction stéréophonique de la musiq est obtenu lorsque les auditeurs se trouvent placés à égale distance d sources sonores et éloignés de celles-ci autant que les haut-parleurs l de l'autre. Un groupe important d'auditeurs nécessitent des distanc proportionnellement plus grandes. Exemple: Les auditeurs étant à 3 mèt des haut-parleurs, ceux-ci seront éloignés l'un de l'autre d'environ 3 mètr Le croquis 1 vous indique l'utilisation de deux murs d'angle com réflecteurs augmentant la distance entre les deux sources sonores.

Le croquis 2 vous indique l'utilisation de deux enceintes acoustiq GRUNDIG pour la diffusion des deux canaux. Cet agencement élar la base de diffusion. Par des connexions de longueur suffisante, il facile pour les auditeurs de régler l'appareil.

Et maintenant un peu de technique

Vous avez fait votre premier enregistrement et vous vous êtes familia avec le maniement de votre TK 46. C'est le moment pour vous expliq un peu la technique de votre appareil.

Le TK 46 est conçu pour l'enregistrement et la reproduction stéréophonic Il se différencie d'un appareil Monophonique par le fait que l'équipem électronique est double. Il s'agit pratiquement de deux appareils en seul.

Vous avez 2 amplificateurs, 2 étages finaux, des entrées et des sor doubles. Il en est de même pour les 3 têtes. Les têtes d'effacement, reproduction et d'enregistrement se compesent, en fait, chacune, c têtes superposées. Le réglage de tonalité, le réglage de l'écoute à l'é tièrement et la sélection d'entrée se font pour les deux canaux commandes uniques.

Une exception est faite pour le réglage ⑱ comme nous l'avons déjà di ci-dessus. Débrayé ce réglage, il sert à compenser des différences acc ques entre le canal de gauche et celui de droite pour l'utilisation Ste

Automatic stop at tape ends

Metal foils at the tape ends stop the tape run automatically. If you desire to start the tape run again in any direction depress start key ⑦ or fast wind bar ⑧. The resp. operating key has to be pressed down as long as the metal foil passes the sound channel.

Fast forward or rewind

To rewind the tape at fast speed, set fast wind bar ⑧ to its position ◀. For fast forwarding, the bar should be locked in position ▶. The fast wind resp. rewind is stopped by depressing the stop key ⑥. For winding resp. rewinding short pieces of tape, e. g. if you try to find the beginning of a certain music piece, slide the bar to right-hand resp. left-hand side until the tape begins to run. Tape run will be stopped as soon as the bar is released.

Playback on mono

1. via a radio set

The connections are made as for recording. Depress the resp. tape playback buttons of the radio receiver (e. g. TA, TB, PU, TR).

For playback of tape push down playback key ⑭ and start key ⑦. In this case, adjust volume control ⑱ to zero, as volume and tone level are regulated by the controls of the radio set.

2. via the loudspeakers of the tape recorder

Start playback as described. Adjust control ⑱ to the desired volume and set controls ⑨, ⑩ to best tonal quality.

Playback on stereo

A) via separate stereo-amplifier (e. g. a GRUNDIG Stereo Console)

Connection is made as for recording. Then depress the resp. tape playback button of the radio set and lock playback keys ⑭, ⑰ and start key ⑦ of the tape recorder. The volume control ⑱ must be set to zero. Volume, tone control and stereo balance are regulated on the radio set.

Arrêt automatique en fin de bande

L'arrêt automatique en fin de bande est produit par la partie métallique intercalée entre la bande magnétique et la bande amorce et agit lorsque sont enclenchées les touches »Marche« (Start) ⑦ et bobinage rapide ⑧. Pour faire repartir le défilement de la bande, appuyez une nouvelle fois sur la touche de la fonction désirée et tenir la touche enfoncée jusqu'à ce que la partie métallique soit dépassée.

Bobinage rapide

Si vous poussez à fond vers la gauche ou vers la droite la touche »Bobinage rapide« ⑧, vous enclenchez le bobinage à grande vitesse de la bande en arrière (rebobinage) ou en avant (avance rapide). On arrête le »Bobinage rapide« en appuyant sur la touche »Arrêt« ⑥. Si vous ne désirez bobiner qu'une petite longueur de bande, en avant ou en arrière, par exemple pour retrouver le début d'un morceau, il vous suffit de manoeuvrer légèrement la touche dans le sens désiré jusqu'à ce que la bande commence à se bobiner. Dès que vous relâchez la touche, la bande s'arrête instantanément.

Reproduction Mono

1. Reproduction par l'intermédiaire d'un appareil Radio

La liaison avec l'appareil radio est la même que pour l'enregistrement. Radio. Sur l'appareil radio, enclenchez la touche »Pick-up« (TA) ou, si elle existe, la touche »Magnétophone« (TB). Pour la reproduction de la bande enregistrée, enclenchez les touches »Reproduction« ⑭ et »Marche« ⑦. Lors de la reproduction par l'intermédiaire d'un appareil radio, le réglage de puissance ⑱ du magnétophone doit être au zéro. La puissance et la tonalité se règlent alors sur l'appareil radio.

2. Reproduction par les haut-parleurs incorporés

La mise en marche se fait comme indiqué plus haut. Réglez la puissance par le bouton ⑱ et la tonalité par les réglages ⑨ et ⑩.

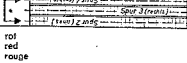
Reproduction Stéréo

A) Reproduction par l'intermédiaire d'un amplificateur Stéréo séparé (par exemple un meuble-combiné Stéréo GRUNDIG).

Pour cela, réunissez par la câble de liaison 242 la prise »Entrée Radio« de l'enregistreur avec la prise »Magnétophone« du meuble. Puis, enclenchez sur le meuble la touche »Pick-up« (TA) ou, si elle existe, la touche »Magnétophone« (TB).

Pour la reproduction Stéréo, vous devez enclencher ensemble les deux touches »Reproduction« ⑭, ⑰ et la touche »Marche« ⑦. Le réglage de puissance ⑱ doit être mis au zéro. La puissance d'écoute, la balance et la tonalité se règlent alors sur le meuble.

Fig. 2: Stereo operation
Croquis 2: Utilisation Stéréo



beide Spurtasten gedrückt
both track keys depressed
deux touches de piste enclenchées

rot
red
rouge

grün
green
verte

Figure 2: Stereo operation

Lock recording keys ① and ⑤. Thus, both amplifier systems are ready to record the signals over the recording head assembly simultaneously on track 1 and 3. At the end of the tape reverse the reels by putting the full reel onto the L. H. clutch spindle and the empty one onto the R. H. clutch spindle.

For stereo playback push down playback keys ⑯ and ⑰ to put the twin channel amplifier system into operation. Track 1 and 3 (after having reversed) track 2 and 4 are reproduced simultaneously.

You can always check your recording by monitoring (on mono and stereo operation). On mono operation, it is possible to monitor your recording via tape.

Example:

1. Monitoring

The recorded signals may be monitored simultaneously. Only push in addition to the depressed recording key the corresponding playback key, that is to say: when recording on track 1 or 2 (recording key ④ depressed) push down playback key ⑯ for track 1–2. The volume may be regulated by means of control ⑱ independent of level adjustment. Monitoring may be made via the built-in loudspeakers, but when recording from a microphone placed in the same room as the recorder an earphone must be used to avoid interfering noise caused by acoustic feedback between loudspeaker and microphone.

2. Via tape monitoring

When via tape monitoring, the signals fed to the tape will be monitored over the corresponding playback head with a 210, 420 or 840 ms delay dependent on tape speed. The playback head is connected to the free (unused) channel. Depress the playback key not corresponding to the depressed recording key and key CON ⑭. Let us give you an example: You are recording on track 1 or 2, the recording key ④ is depressed, then depress for via tape monitoring playback key ⑰ provided for track 3–4 and simultaneously key CON ⑭. Independent on level adjustment, volume is adjusted with control ⑱. Playback is made via the built-in loudspeakers or via an earphone. When recording from a microphone, use an earphone for via tape monitoring to avoid echoes.
If you want to alternate direct monitoring and via tape monitoring, lock key CON ⑭ and depress alternately keys ⑯ and ⑰.

Wiedergabetasten ⑯ und ⑰ miteinander eingerastet. Dadurch sind beid Verstärker in Wiedergabebetrieb und die beiden Systeme im Hörkor tasten die Spuren 1 und 3 (nach dem Umwenden des Bandes 2 und gleichzeitig ab.
Zum Schluß sollen noch kurz die Möglichkeiten zur Kontrolle Ihrer Au nahmen erörtert werden. Da gibt es einmal das „Mithören", was b Mono- und Stereoaufnahmen möglich ist. Bei Mono allein kann auch noc „Hinterband" kontrolliert werden.

1. Mithören

Beim Mithören kontrollieren Sie unverzögert den Pegel, der im gleiche Augenblick auf das Band aufgezeichnet wird. Sie können dadurch z. B bei Mikrofonaufnahmen beurteilen, wenn sich eine Singstimme zu wen von der Begleitmusik abhebt. Sie brauchen dazu zusätzlich nur die de jeweiligen Aufnahmetaste zugeordnete Wiedergabetaste zu drücken Wenn Sie also auf Spur 1 oder 2 aufnehmen (Aufnahmetaste ④), drücke Sie die Wiedergabetaste ⑯ für Spur 1–2. Die Mithörlautstärke könne Sie unabhängig von der richtigen Aussteuerung mit dem Regler ⑱ ein stellen. Das Mithören kann über die eingebauten Lautsprecher erfolgen Wenn bei Mikrofonaufnahmen aber Gerät und Mikrofon im gleichen Raur stehen, ist es unbedingt über Kopfhörer erforderlich. Zwischen Laut sprecher und Mikrofon gibt es sonst eine akustische Rückkopplung, di sich durch Heulen und Pfeifen äußert. Da bei Anschluß eines Kleinhörer nur eine Endstufe benötigt wird, ist der Regler ⑱ zu entkoppeln und die unbenutzte Kanal auf 0 zu regeln.

2. Hinterbandkontrolle

Bei der Hinterbandkontrolle hören Sie das, was der Sprechkopf eben auf gezeichnet hat, mit dem zugehörigen Hörkopf (je nach Bandgeschwindig keit um 210, 420 oder 840 ms verzögert) wieder ab. Der Wiedergabekop wird dabei an den freien (fremden) Kanal angeschlossen, deshalb ist auch die fremde Wiedergabetaste und die Taste CON ⑭ zu drücken. Wenn Sie also auf Spur 1 oder 2 aufnehmen (Aufnahmetaste ④), drücken Sie die Wiedergabetaste ⑰ für Spur 3–4 und die Taste CON ⑭. Die Lautstärke des wiedergebenden Verstärkers regeln Sie unabhängig von der richtiger Aussteuerung mit dem Regler ⑱.
Die Wiedergabe kann über die eingebauten Lautsprecher oder über Kopf hörer erfolgen. Bei Mikrofonaufnahmen ist ein Kopfhörer zu verwenden weil sonst unerwünschte Echos die Aufnahme stören.
Wenn Sie wechselweise Mithören oder Hinterband abhören wollen, könner Sie die Taste CON ⑭ eingerastet lassen. Es sind dann nur die Wieder gabetasten ⑯ und ⑰ abwechselnd zu drücken.
Nachdem Sie diese Zeilen aufmerksam gelesen haben, kennen Sie alle Funktionen des Gerätes und deren Zusammenhänge, soweit sie für die Bedienung wichtig sind.
Ergänzend dazu können Sie aus beiliegendem Tonbandkompaß das Wich tigste für die einzelnen Betriebsarten ablesen.

Pour la deuxième enregistrement, les pistes 2 et 4 seront utilisées, et ain la bande sera entièrement remplie. Pour la reproduction Stéréo, les deu touches »Reproduction« ⑯ et ⑰ seront enclenchées ensemble. Ainsi, le deux amplificateurs seront en position reproduction et, par les deux tête les pistes 1 et 3, et après retournement de la bande les pistes 2 et seront reproduites simultanément.

En enregistrement Mono et Stéréo, vous avez la possibilité de contrôle votre enregistrement par l'écoute du niveau d'enregistrement. En Mon vous pouvez faire un contrôle additionel par l'écoute directe sur la band

1. Ecoute du niveau d'enregistrement

Par l'écoute durant l'enregistrement, vous contrôlez instantanément ce q va être enregistré. Vous pouvez ainsi vérifier, par exemple, si une vo se détache bien de l'accompagnement musical. Il vous suffit pour ce d'enclencher la touche »Reproduction« correspondant à la touche »Enregi trement« utilisé. Donc, si vous enregistrez sur la piste 1 ou 2 (touch »Enregistrement« ④), enclenchez la touche »Reproduction« ⑯ pour pist 1–2. La puissance d'écoute se règle indépendamment du réglage d niveau d'enregistrement par le bouton ⑱. L'écoute peut être faite par haut-parleur incorporé mais lors d'enregistrement Micro, dans la mêm pièce, il est absolument indispensable d'utiliser un écouteur, sans qu une réaction du haut-parleur sur le microphone produit un sifflemer intempestif.
Si l'écoute se fait par un écouteur, on n'a besoin que d'un seul amplif cateur. Ramenez donc le réglage de puissance ⑱ de l'amplificateur po utilisé à zéro. Pour cela, débrayer le bouton ⑱.

2. Ecoute directe sur la bande

Par l'écoute directe sur la bande, vous écoutez aussitôt ce que la tê d'enregistrement vient de prendre grâce à la tête de reproduction corre spondante (avec un retard, suivant les vitesses, de 210, 420 ou 840 mil secondes). Pour cela, la tête de reproduction est connectée à l'amplif cateur libre, c'est-à-dire qu'il faut enclencher la touche »Reproduction correspondant au canal ne servant pas à l'enregistrement, ainsi que l touche »Contrôle« ⑭. Donc, si vous enregistrez sur la piste 1 ou 2 (touch »Enregistrement« ④, enclenchez la touche »Reproduction« ⑰ de la pis 3–4, en même temps que la touche »Contrôle« ⑭. La puissance d l'amplification de reproduction sera réglée indépendamment du réglag de niveau par le bouton ⑱. L'écoute peut être faite par le haut-parleu incorporé ou par un écouteur. Pour les enregistrements Micro, il fau utiliser un écouteur, sans quoi un écho indésirable perturberait l'enregi trement. Pour passer de l'écoute du niveau d'enregistrement à l'écout directe sur la bande, il vous suffit de changer de touche »Reproduction ⑯ et ⑰. La touche »Contrôle« reste enclenchée.

Consequently, an input change is made for both channels simultaneously. Only the audio output of the stereo channels can be adjusted separately on stereo operation by disengaging volume control ⑱.

And here a specification of the sound channels:

Channel 1 is controlled on recording by key ④, on playback by key ⑮. This channel is amplified by the left-hand output stage and passes to the upper head systems which record resp. reproduce track 1 and (after reversal of the tape) track 2. That is the left-hand channel on stereo operation.

Channel 2 is operated by recording key ⑤ and playback key ⑰. It belongs to the right-hand output stage and the lower head systems which record resp. reproduce tracks 3 resp. 4. This channel is the right-hand channel on stereo operation.

Figure 1: Mono operation

The tape is running from left to right beginning with the green leader tape. To record track 1 and (after having reversed the reels) track 3 over the upper head systems lock recording key ④. Therefore number 1 is marked green on the resp. recording key. At the end of this tape track the reels are reversed and track 2 is recorded via the same head assembly as track 1 but the tape runs from right to left beginning with the red leader tape. Number 2 is marked red on the recording key. After having reversed the reels lock recording key ⑤ for recording on track 3 via the lower head assembly. The running direction is from green to red, resp. when recording on track 4 from red to green.

Thus the tape will be fully recorded.

Playback can be made with the same sequence as recording; or playback keys ⑮ resp. ⑰ may serve as program selectors between tracks 1 and 3 resp. 2 and 4. Both mono-recorded programs may be reproduced simultaneously in separated rooms when adding an extension speaker to one output stage and locking both playback keys ⑮, ⑰ as on stereo playback. The audio output of each channel may be regulated separately when disengaging control ⑱. If you want to interchange the programs depress key CON ⑲.

D'abord les canaux amplificateurs

L'amplificateur du canal 1 est commandé à l'enregistrement par la touche »Enregistrement« ④ et à la reproduction par la touche »Reproduction« ⑮. En Stéréo, ce canal est celui de gauche, auquel correspond le système de têtes supérieur et l'étage final gauche.

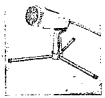
L'amplificateur du canal 2 est commandé à l'enregistrement par la touche »Enregistrement« ⑤ et à la reproduction par la touche »Reproduction« ⑰. En Stéréo ce canal est celui de droite, auquel correspond le système de têtes inférieur et l'étage final droite.

Croquis 1: utilisation Mono

La bande défile de gauche à droite en commençant par la bande amorce verte. La piste 1 est enregistrée avec le système de têtes supérieur, en enclenchant la touche «Enregistrement» ④. Pour plus de mémoire, le chiffre 1 sur la touche ④ est marqué en vert. A la fin de la bande, la bobine pleine est placée à gauche sur le support à dérouler et la bobine vide à droite. Avec le même système de têtes on enregistre maintenant la piste 2 en commençant – cette fois-ci – par la bande amorce rouge. Pour la même raison, le chiffre 2 sur la touche »Enregistrement« ④ est en rouge. Après le second échange, enclencher la touche ⑤ pour enregistrer la piste 3. Le chiffre 3 sur la touche ⑤ est marqué en vert. Le défilement a lieu dans le sens vert-rouge. Puis en inversant une nouvelle fois les bobines, la piste 4 est enregistrée dans le sens rouge-vert. La bande est alors entièrement enregistrée. La reproduction peut se faire dans le même ordre que l'enregistrement. Mais les touches »Reproduction« ⑮ et ⑰ servent également de sélecteur de programme entre les pistes a même sens de défilement 1 et 3 ou 2 et 4. Si les deux touches ⑮ et ⑰ sont enclenchées ensemble, comme pour la Stéréo, on peut reproduire un programme par un amplificateur et par le deuxième le second programme pour le diffuser dans une autre pièce. Pour régler séparément la puissance de chaque canal, on peut débrayer le réglage ⑱. En enclenchant la touche »Contrôle« ⑲, les programmes sont inversés.

Croquis 2: utilisation Stéréo

Pour la Stéréo, les deux touches »Enregistrement« ④ et ⑤ seront enclenchées ensemble. Ainsi, les deux amplificateurs seront en position enregistrement et, par les deux têtes, les pistes 1 et 3 seront enregistrées simultanément. A la fin de la bande, la bobine entièrement remplie sera alors mise sur le support de gauche et la bobine vide sur le support de droite



GDM 316
Dynamisches Richtmikrofon
Dynamic Microphone
Microphone dynamique directionnel

Mikrofone mit Nierencharakteristik, das heißt der Schall, der von vorne auf das Mikrofon trifft, wird bevorzugt aufgenommen

Mikes with cardioid characteristics, the sound entering the microphone from the front is registered with preference

Micros avec caractéristique cardioïde, le son capté du front est enregistré avec préférence

GBM 125
Dynamisches Bändchen-Richtmikrofon
Dynamic Ribbon Microphone
Microphone directionnel à ruban

Mikrofone mit Kugelcharakteristik, das heißt der Schall aus allen Richtungen wird gleich gut aufgenommen

Mikes with omni-direction characteristics, the sound from all directions is registered with equal quality

Micros avec caractéristique omni-directionnelle, le son de toutes les directions est enregistré avec la même qualité

GDM 121
Dynamisches Breitbandmikrofon
Dynamic Wide Band Microphone
Microphone dynamique à large bande

Mikrofonaufnahmen

Wenn bei Mikrofonaufnahmen das Aufnahmegerät im gleichen Raum wie das Mikrofon steht, so ist der Lautstärkeregler ⑱ auf 0 zu stellen. Wird über Kopfhörer mitgehört oder Hinterband abgehört, so wird nur die benutzte Endstufe entsprechend aufgedreht. (Dazu Regler ⑱ entkuppeln.)

A) Monobetrieb

Das Mikrofon wird bei Monobetrieb immer an die Buchse für den linken Kanal Ω L angeschlossen. Der Eingangswähler steht auf Mikrofon Ω in seiner linken Endstellung.

Wie schon bei Rundfunkaufnahmen beschrieben, wird die richtige Aussteuerung mit dem Pegelregler ③ vor der eigentlichen Aufnahme ermittelt. Dazu brauchen Sie nur die gewünschte Aufnahmetaste ④ oder ⑤ einzurasten. Zum Aufnahmebeginn drücken Sie zusätzlich die Start-Taste ⑦. Das Band läuft an und jeglicher Schall, der an das Mikrofon gelangt, wird auf das Band aufgezeichnet.

Kontrollen der Aufnahme, Unterbrechungen des Bandlaufs, Rückspulen und Wiedergabe erfolgen genau so, wie vorher bereits beschrieben.

Die günstigste Mikrofonaufstellung ermitteln Sie am besten durch Probeaufnahmen. Bei Sprachaufnahmen soll in das Mikrofon aus einer Entfernung von etwa 30 cm schräg von vorn gesprochen werden. Dagegen kann es bei Gesang- oder Musikaufnahmen weiter von der Schallquelle entfernt aufgestellt werden. Stellen Sie das Mikrofon nicht in unmittelbarer Nähe des Tonbandgerätes auf, da sonst Laufgeräusche auf die Aufnahme kommen können.

Achten Sie auch darauf, daß bei einer Unterhaltung nach Möglichkeit nicht gleichzeitig mehrere Personen sprechen; ein Mikrofon hat im Gegensatz zum Ohr nicht die Fähigkeit, sich auf einen von mehreren Sprechern besonders zu konzentrieren. Dies gilt nicht oder zumindest in wesentlich geringerem Maße für Stereo-Aufnahmen.

B) Stereobetrieb

Der grundsätzliche Unterschied bei stereophoner Mikrofonaufnahme gegenüber monophoner liegt in der Verwendung von 2 Mikrofonen für 2 getrennte Aufnahmekanäle.

Bei der Bedienung verfahren Sie genau wie im Monobetrieb, nur sind beide Aufnahmetasten ④ und ⑤ gleichzeitig einzurasten. Das Magische Band ⑪ spricht auf beide Tonkanäle gemeinsam an.

Recording through microphone

On recording to a set which is placed in the same room as the microphone, set volume control ⑱ to zero. When monitoring directly or via tape, only adjust volume of the used output stage (for this, disengage control ⑱).

A) Mono Operation

Connect the microphone to L. H. channel socket Ω L and set the input selector ⑰ to its left-hand end-position. To adjust the correct recording level with control ③ a test recording should be made. Lock the recording key ④ or ⑤.

When you want to start your recording, depress the start key ⑦. The tape starts running and from that instant every sound entering the microphone will be registered on the tape. Recording controls, temporary stop, stop, fast rewind and playback are made as outlined above. Pay attention that the microphone faces the source of sound. When recording speech the distance should be approx. 30 cm. For recording songs and music, it is advisable to increase the distance between microphone and source of sound.

To avoid background noise don't keep the microphone too close to the tape recorder. Care should be taken to ensure that only one person is speaking at a time, because contrary to the human ear, the microphone has not the capability to distinguish between the voices of several persons.

B) Stereo Operation

On Stereo operation, two microphone systems are employed, one for each channel. Proceed as on mono operation, but lock both recording keys ④ and ⑤ together. The magic eye ⑪ indicates the sensitivity of both channels.

Enregistrement Micro

Si, lors d'enregistrements avec Micro- celui-ci se trouve dans la même pièce que l'enregistreur, il est nécessaire de ramener les boutons de réglage ⑱ à zéro. L'écoute à l'enregistrement et l'écoute directe sur la bande se font comme décrit plus haut. Pour régler la puissance de l'étage final utilisée, debrayer le réglage ⑱ en tirant.

A) Mono

Le Micro pour l'enregistrement Mono sera toujours branché à la prise pour le canal de gauche Ω L, le sélecteur d'entrée étant sur Micro dans sa position de gauche.

Le réglage exact sera fait avant l'enregistrement proprement dit. Pour cela, il vous suffit d'enclencher la touche »Enregistrement« choisie ④ ou ⑤ et de régler le réglage ③ sur le niveau exact. Pour commencer l'enregistrement réel, enclenchez la touche »Marche« (Start). Le défilement de la bande commence, et chaque son capté par le Micro est alors enregistré sur la bande.

Ecoute, Interruptions, rebobinage et reproduction se font comme précédemment décrits.

L'emplacement optimum du Micro se détermine par des enregistrements d'essai. Pour des enregistrements de paroles, il faut se placer à environ 30 cm devant le Micro. Au contraire, pour des enregistrements de chant ou de musique, il faut éloigner davantage le Micro de la source sonore. Ne placez pas le microphone trop près de l'enregistreur pour éviter qu'il ne capte le léger bruit de moteur.

Lors de l'enregistrement d'une discussion, il faut autant que possible éviter que plusieurs personnes parlent à la fois, car contrairement à l'oreille, le microphone n'a pas la faculté de se concentrer sur une voix parmi plusieurs. Ceci n'a guère d'importance pour des enregistrements réalisés en Stéréo.

B) Stéréo

La différence de base d'un enregistrement stéréophonique par rapport à un enregistrement monaural réside dans l'emploi de deux microphones pour deux canaux d'enregistrement séparés.

Le maniement est le même qu'en Mono. Il faut seulement enclencher simultanément les touches »Enregistrement« ④ et ⑤. Le »Ruban magique« ⑪ indique l'ensemble de la modulation sur les deux canaux.

Figure 2: Stereo operation

Lock recording keys ④ and ⑤. Thus, both amplifier systems are ready to record the signals over the recording head assembly simultaneously on track 1 and 3. At the end of the tape reverse the reels by putting the full reel onto the L. H. clutch spindle and the empty one onto the R. H. clutch spindle.

For stereo playback push down playback keys ⑯ and ⑰ to put the twin channel amplifier system into operation. Track 1 and 3 (after having reversed, track 2 and 4) are reproduced simultaneously.

You can always check your recording by monitoring (on mono and stereo operation). On mono operation, it is possible to monitor your recording via tape.

Example:

1. Monitoring

The recorded signals may be monitored simultaneously. Only push in addition to the depressed recording key the corresponding playback key, that is to say: when recording on track 1 or 2 (recording key ④ depressed) push down playback key ⑯ for track 1–2. The volume may be regulated by means of control ⑱ independent of level adjustment. Monitoring may be made via the built-in loudspeakers, but when recording from a microphone placed in the same room as the recorder an earphone must be used to avoid interfering noise caused by acoustic feedback between loudspeaker and microphone.

2. Via tape monitoring

When via tape monitoring, the signals fed to the tape will be monitored over the corresponding playback head with a 210, 420 or 840 ms delay dependent on tape speed. The playback head is connected to the free (unused) channel. Depress the playback key not corresponding to the depressed recording key and key CON ⑮. Let us give you an example: You are recording on track 1 or 2, the recording key ④ is depressed, then depress for via tape monitoring playback key ⑰ provided for track 3–4 and simultaneously key CON ⑮. Independent on level adjustment, volume is adjusted with control ⑱. Playback is made via the built-in loudspeakers or via an earphone. When recording from a microphone, use an earphone for via tape monitoring to avoid echoes.

If you want to alternate direct monitoring and via tape monitoring, lock key CON ⑮ and depress alternately keys ⑯ and ⑰.

Pour le deuxième enregistrement, les pistes 2 et 4 seront utilisées, et ainsi la bande sera entièrement remplie. Pour la reproduction Stéréo, les deux touches »Reproduction« ⑯ et ⑰ seront enclenchées ensemble. Ainsi, les deux amplificateurs seront en position reproduction et, par les deux têtes, les pistes 1 et 3, et après retournement de la bande les pistes 2 et 4, seront reproduites simultanément.

En enregistrement Mono et Stéréo, vous avez la possibilité de contrôler votre enregistrement par l'écoute du niveau d'enregistrement. En Mono vous pouvez faire un contrôle additionel par l'écoute directe sur la bande.

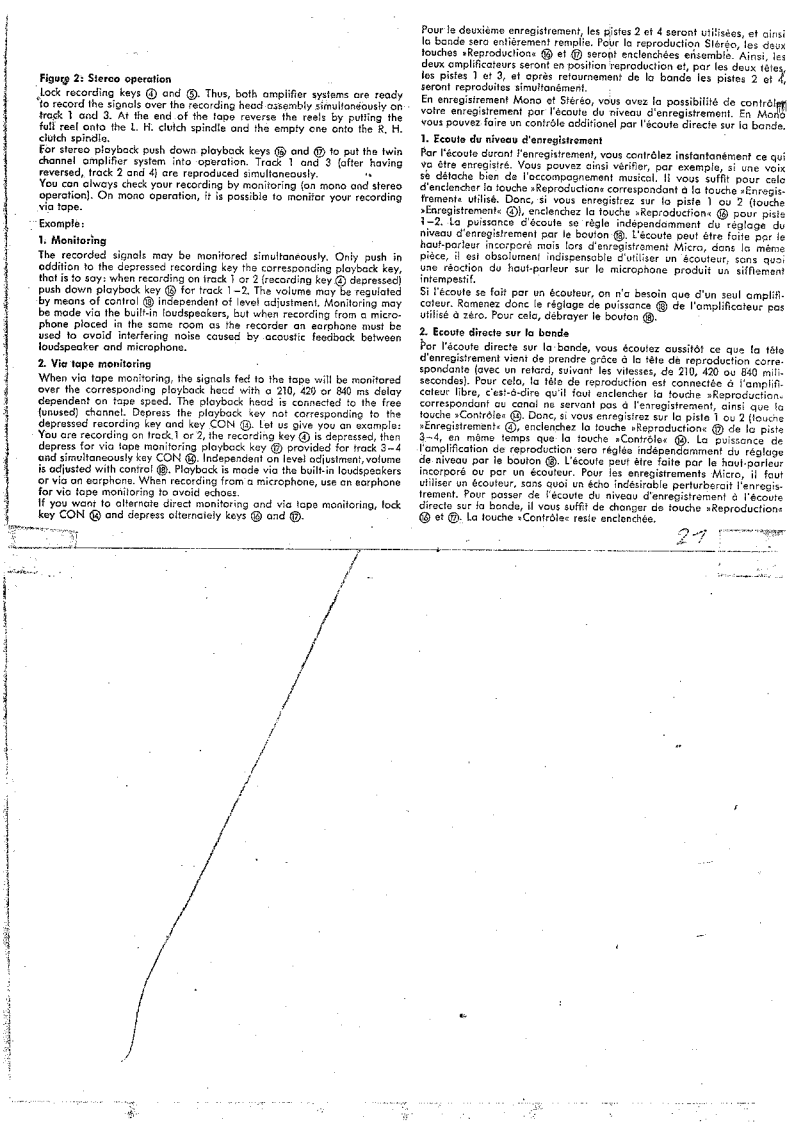
1. Ecoute du niveau d'enregistrement

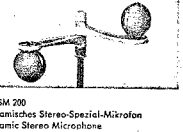
Par l'écoute durant l'enregistrement, vous contrôlez instantanément ce qui va être enregistré. Vous pouvez ainsi vérifier, par exemple, si une voix se détache bien de l'accompagnement musical. Il vous suffit pour cela d'enclencher la touche »Reproduction« correspondant à la touche »Enregistrement« utilisé. Donc, si vous enregistrez sur la piste 1 ou 2 (touche »Enregistrement« ④), enclenchez la touche »Reproduction« ⑯ pour piste 1–2. La puissance d'écoute se règle indépendamment du réglage du niveau d'enregistrement par le bouton ⑱. L'écoute peut être faite par le haut-parleur incorporé mais lors d'enregistrement Micro, dans la même pièce, il est absolument indispensable d'utiliser un écouteur, sans quoi une réaction du haut-parleur sur le microphone produit un sifflement intempestif.

Si l'écoute se fait par un écouteur, on n'a besoin que d'un seul amplificateur. Ramenez donc le réglage de puissance ⑱ de l'amplificateur pas utilisé à zéro. Pour cela, débrayer le bouton ⑱.

2. Ecoute directe sur la bande

Par l'écoute directe sur la bande, vous écoutez aussitôt ce que la tête d'enregistrement vient de prendre grâce à la tête de reproduction correspondante (avec un retard, suivant les vitesses, de 210, 420 ou 840 millisecondes). Pour cela, la tête de reproduction est connectée à l'amplificateur libre, c'est-à-dire qu'il faut enclencher la touche »Reproduction« correspondant au canal ne servant pas à l'enregistrement, ainsi que la touche »Contrôle« ⑮. Donc, si vous enregistrez sur la piste 1 ou 2 (touche »Enregistrement« ④, enclenchez la touche »Reproduction« ⑰ de la piste 3–4, en même temps que la touche »Contrôle« ⑮. La puissance de l'amplification de reproduction sera réglée indépendamment du réglage de niveau par le bouton ⑱. L'écoute peut être faite par le haut-parleur incorporé ou par un écouteur. Pour les enregistrements Micro, il faut utiliser un écouteur, sans quoi un écho indésirable perturberait l'enregistrement. Pour passer de l'écoute du niveau d'enregistrement à l'écoute directe sur la bande, il vous suffit de changer de touche »Reproduction« ⑯ et ⑰. La touche »Contrôle« reste enclenchée.





GDSM 200
Dynamisches Stereo-Spezial-Mikrofon
Dynamic Stereo Microphone
Microphone dynamique spécial Stéréo

Die Aufstellung eines Stereomikrofons erfolgt mit dem Stativ S 15. Zur Verbreiterung der Aufnahmebasis können die Systeme auch von der Halterung abgenommen und einzeln, auf getrennten Stativen, aufgestellt werden.

A stereo microphone should be mounted on the tripod S 15. The sound base may be enlargened if each microphone system is positioned on its own tripod.

Le microphone stéréophonique est monté sur un pied de micro S 15. Pour élargir la base sonore, les deux microphones sont enlevés de leurs supports et montés sur des pieds séparés.

GDSM 202
Dynamisches Stereo-Spezial-Mikrofon
Dynamic Stereo Microphone
Microphone dynamique spécial Stéréo

Telefonadapter 244 U
Telephone Adapter 244 U
Adaptateur téléphonique 244 U

Zum Aufnahmen werden 2 getrennte Mikrofone oder ein spezielles Stereomikrofon, welches 2 Systeme in sich vereinigt, verwendet. Bei Verwendung von getrennten Mikrofonen verbinden Sie das links aufgestellte Mikrofon (vom Zuhörer aus gesehen) mit der Mikrofonbuchse Q L, das rechts aufgestellte Mikrofon mit der Mikrofonbuchse Q R. Stereo-Mikrofone tragen normalerweise gelbe Kennzeichnung für den linken Kanal und rote für den rechten.
Andere Stereo-Mikrofontypen besitzen einen gemeinsamen Stecker, der dann nur an die Buchse Q L angeschlossen wird. Bei Anschluß an die Buchse Q R erfolgt die Aufnahme seitenverkehrt. Da die Aufstellung des Mikrofone von den jeweiligen akustischen Verhältnissen des Raumes abhängt, empfehlen wir Ihnen, zuerst einige Probeaufnahmen durchzuführen. Mit zwei getrennt aufgestellten Mikrofonen lassen sich erfahrungsgemäß effektvollere Stereo-Aufnahmen erzielen. Im allgemeinen beträgt dabei der Abstand zur Tonquelle ca. 50 . . . 100 cm, wenn die Aufnahme im normalen Wohnraum erfolgt. Der Abstand der Mikrofone richtet sich nach der Ausdehnung des aufzunehmenden Klangkörpers. Sollen in größeren Räumen Orchester aufgenommen werden, so wird der Abstand der Mikrofone zur Tonquelle sowie zueinander entsprechend vergrößert. Achten Sie bitte unbedingt darauf, daß die beiden Mikrofone in gleichem Abstand zur Schallquelle stehen.
Bei Verwendung von Spezial-Stereo-Mikrofonen, die mit zwei verdrehbaren Mikrofonkapseln ausgerüstet sind, ist darauf zu achten, daß die Richtcharakteristik-Mittellinien beider Kapseln im gleichen Winkel zur Mitte der aufzunehmenden Schallquelle (z. B. Orchester) stehen. Die Kapseln sollen dabei um ca. 90° gegeneinander verdreht sein. Der günstigste Winkel hängt natürlich vom Aufnahmeobjekt ab und kann nur durch Versuche ermittelt werden. Grundsätzlich ist bei Stereo-Aufnahmen Richtmikrofonen der Vorzug zu geben.
Für besonders hochwertige Aufnahmen empfehlen wir Ihnen das dynamische Bändchen-Richtmikrofon GBM 125 oder das Stereo-Mikrofon GDSM 200.

Löschen ohne Neuaufnahme

Soll die Aufzeichnung eines Bandes gelöscht werden, ohne daß gleich wieder eine Neuaufnahme erfolgt, so stellen Sie den Pegelregler ② auf Null. Danach drücken Sie die Aufnahmetasten ④ und ⑤ einzeln oder gleichzeitig und die Start-Taste ⑦. Die Stellung des Eingangswählers ⑫ ist dabei ohne Bedeutung.

Telefon-Aufnahme

Der Telefonadapter wird an die zugehörige Buchse ☎ angeschlossen und der Eingangswähler ⑫ in Mittelstellung gebracht. Nach dem Einrasten einer Aufnahmetaste ④ oder ⑤ können Sie mit Hilfe des Freizeichens richtig aussteuern. Bei sehr leise ankommenden Gesprächen regeln Sie während der Aufnahme noch etwas nach. Bei Telefon-Aufnahmen ist Mithören nicht möglich, was den einschlägigen Vorschriften der Bundespost entspricht.

Connect the left-hand microphone to socket Q L and the right-hand microphone to socket Q R. The connection of a stereo microphone is established in the same manner. Generally the terminal for left-hand channel is yellow marked, the terminal for right-hand channel is red marked.

Special stereo microphones with only one plug are connected to the socket marked Q L. When connecting to socket Q R, the recording is reversed.

True stereophonic sound overcomes the narrow limitations of conventional recording by using two microphones spaced apart at a distance usually equal to approx. one-third the width of the recording room. With this arrangement, each microphone picks up a sound source in a slightly different manner, much the same as the observer's ears.

Please pay special attention to place the two microphones at equal distance from the sound source.

When using special stereo microphones e. g. GDSM 200, twist the rotable microphone units so that they are at a right angle to other with their center line directed towards the sound source (e. g. orchestra). Test recordings will help you to find the best position.

We recommend to use preferably microphones with directional effect for stereo recordings. For high quality recordings employ a GRUNDIG dynamic ribbon microphone GBM 125 or a stereo microphone GDSM 200.

Erase without recording

Although any recording erases automatically the previous one, you may desire to start afresh with a blank tape. To erase a tape, set the recording level control to its 0-position and depress recording keys ④ and ⑤ or only one in addition to start key ⑦. The position of the input selector ⑫ is of no interest.

Recording from telephone

Connect the telephone adapter to the socket ☎ and set the input selector ⑫ to its mid-position. After having locked recording key ④ or ⑤ the level can be adjusted with the dialling tone.

Pour enregistrer, on utilise soit deux microphones séparés, soit un microphone Stéréo spécial comprenant deux éléments. Si l'on utilise deux microphones, il faut brancher celui placé à gauche (par rapport à l'auditeur) à la prise Q L, celui placé à droite à la prise Q R. Généralement le câble de liaison d'un micro Stéréo est pourvu d'un repère jaune pour le canal de gauche et un repère rouge pour le canal de droite. D'autres microphones Stéréo possèdent une seule fiche de raccordement qui peut être branchée qu'à la prise Q L. En branchant cette prise Q R, le sens de l'enregistrement se trouve inversé. L'emplacement du microphone dépendant du niveau acoustique du local, nous vous recommandons de faire tout d'abord des enregistrements d'essai. En plaçant les microphones à deux endroits différents vous obtiendrez expérimentalement les meilleurs effets stéréophoniques. En général, la distance pour cela est d'environ 50 à 100 cm de la source sonore, pour un enregistrement réalisé dans une pièce d'habitation normale. L'éloignement des Micros entre eux se règle en proportion du volume sonore. Si l'on doit enregistrer un orchestre dans un grand local, il faut augmenter la distance des Micros par rapport à la source sonore et entre eux. Veillez avec soin à ce que les deux Micros soient à la même distance de la source sonore.

Lors de l'utilisation d'un micro spécial Stéréo, composé de deux éléments orientables, il faut que l'orientation de ces deux éléments par rapport à la source sonore soit la même. Par exemple: orchestre. Ces éléments doivent être pour cela environ à 90° l'un par rapport à l'autre. Le meilleur angle dépend naturellement de ce que l'on enregistre et sera trouvé expérimentalement. Pour les enregistrements stéréophoniques, il faut utiliser de préférence des microphones directionnels.

Pour des enregistrements de très haute qualité, nous vous recommandons le micro directionnel à ruban GBM 125 ou le micro Stéréo GDSM 200.

Effacement sans nouvel enregistrement

Si vous désirez effacer un enregistrement, sans en effectuer un nouveau, mettez le réglage du niveau d'enregistrement ② à zéro. Ensuite, enclenchez les touches »Enregistrement« ④ et ⑤ séparément ou simultanément, puis la touche »Marche« (Start) ⑦. La position du sélecteur d'entrée ⑫ est alors sans importance.

Enregistrement téléphonique

L'Adaptateur téléphonique sera raccordé à la prise ☎ et le sélecteur d'entrée ⑫ sera mis sur la position médiane. Après avoir enclenché la touche »Enregistrement« ④ ou ⑤, réglez le niveau à l'aide du signal de tonalité du téléphone. Pour des communications très faibles, retouchez le réglage au cours de l'enregistrement.

Recording through microphone

On recording to a set which is placed in the same room as the microphone, set volume control ⑱ to zero. When monitoring directly or via tape, only adjust volume of the used output stage (for this, disengage control ⑱).

A) Mono Operation

Connect the microphone to L. H. channel socket Q L and set the input selector ⑫ to its left-hand end-position. To adjust the correct recording level with control ② a test recording should be made. Lock the recording key ④ or ⑤.

When you want to start your recording, depress the start key ⑦. The tape starts running and from that instant every sound entering the microphone will be registered on the tape. Recording controls, temporary stop, stop, fast rewind and playback are made as outlined above. Pay attention that the microphone faces the source of sound. When recording speech the distance should be approx. 30 cm. For recording songs and music, it is advisable to increase the distance between microphone and source of sound.

To avoid background noise don't keep the microphone too close to the tape recorder. Care should be taken to ensure that only one person is speaking at a time, because contrary to the human ear, the microphone has not the capability to distinguish between the voices of several persons.

B) Stereo Operation

On Stereo operation, two microphone systems are employed, one for each channel. Proceed as on mono operation, but lock both recording keys ④ and ⑤ together. The magic eye ⑪ indicates the sensitivity of both channels.

Enregistrement Micro

Si, lors d'enregistrements avec Micro- celui-ci se trouve dans la même pièce que l'enregistreur, il est nécessaire de ramener les boutons du réglage ⑱ à zéro. L'écoute à l'enregistrement et l'écoute directe sur la bande set font comme décrit plus haut. Pour régler la puissance de l'étage final utilisée, debrayer le réglage ⑱ en tirant.

A) Mono

Le Micro pour l'enregistrement Mono sera toujours branché à la prise pour le canal de gauche Q L, le sélecteur d'entrée étant sur Micro dans sa position de gauche.

Le réglage exact sera fait avant l'enregistrement proprement dit. Pour cela, il vous suffit d'enclencher la touche »Enregistrement« choisie ④ ou ⑤ et de régler le réglage ② sur le niveau exact. Pour commencer l'enregistrement réel, enclenchez la touche »Marche« (Start). Le défilement de la bande commence, et chaque son capté par le Micro est alors enregistré sur la bande.

Ecoute, interruptions, rebobinage et reproduction se font comme précédemment décrits.

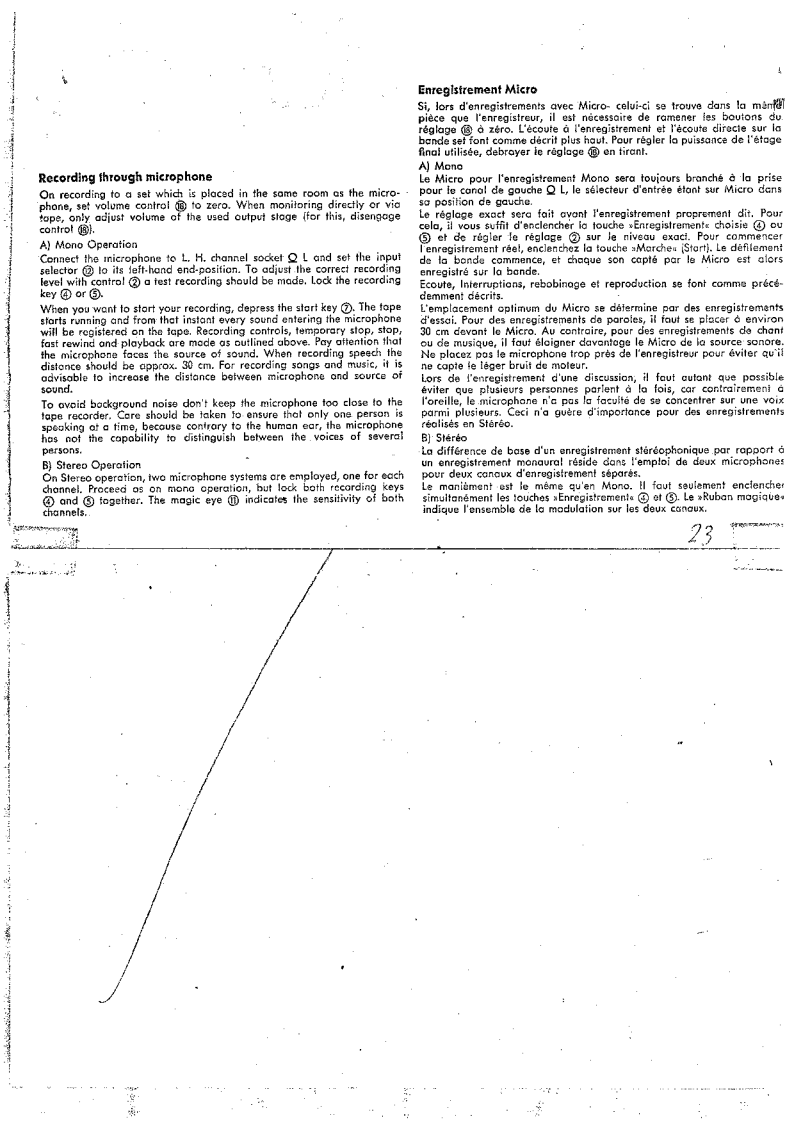
L'emplacement optimum du Micro se détermine par des enregistrements d'essai. Pour des enregistrements de paroles, il faut se placer à environ 30 cm devant le Micro. Au contraire, pour des enregistrements de chant ou de musique, il faut éloigner davantage le Micro de la source sonore. Ne placez pas le microphone trop près de l'enregistreur pour éviter qu'il ne capte le léger bruit de moteur.

Lors de l'enregistrement d'une discussion, il faut autant que possible éviter que plusieurs personnes parlent à la fois, car contrairement à l'oreille, le microphone n'a pas la faculté de se concentrer sur une voix parmi plusieurs. Ceci n'a guère d'importance pour des enregistrements réalisés en Stéréo.

B) Stéréo

La différence de base d'un enregistrement stéréophonique par rapport à un enregistrement monaural réside dans l'emploi de deux microphones pour deux canaux d'enregistrement séparés.

Le maniàment est le même qu'en Mono. Il faut seulement enclencher simultanément les touches »Enregistrement« ④ et ⑤. Le »Ruban magique« indique l'ensemble de la modulation sur les deux canaux.



Aufnahme von Platten

Mono oder Stereo

Je nach Art der Aufnahme Tasten ④ und ⑤ einzeln oder gemeinsam einrasten.

Der Plattenspieler wird an die Buchse Platte O angeschlossen und der Eingangswähler ② in die rechte Endstellung 𝛹 gebracht.

Während eines kurzen Probespielens stellen Sie die richtige Aussteuerung ein. Sodann setzen Sie den Tonarm wieder in die Anfangsrille und drücken die Taste Start ⑦. Das Band setzt sich in Bewegung, die Überspielung beginnt. Die weitere Bedienung, also Rückspulen und Wiedergabe, erfolgt wie schon weiter vorne beschrieben. Mithören oder Hinterband abhören wie bereits beschrieben möglich.

Sollten ein Rundfunkempfänger, das Tonbandgerät und ein Plattenspieler für ständig verbunden bleiben, so wird der Plattenspieler an den Rundfunkempfänger angeschlossen. Sie haben dann die Möglichkeit

1. Platten nur über den Rundfunkempfänger abzuhören,
2. Platten auf Band zu überspielen,
3. oder beides zusammen zu tun.

Im Fall 1 braucht das Tonbandgerät nicht eingeschaltet zu sein. Im Fall 2 braucht der Rundfunkempfänger nicht eingeschaltet zu sein, nur die TA-Taste muß gedrückt sein.

TK 46 als Verstärker

Mono oder Stereo

So wie bei der Aufnahme von Platten, kann der Tonbandkoffer TK 46 auch als Ela-Verstärker benutzt werden. Dazu sind bei Mono beliebig eine Aufnahmetaste und die dazugehörige Wiedergabetaste zu drücken. Bei Stereo sind beide Aufnahme- und Wiedergabetasten zugleich einzurasten. Die Starttaste ⑦ braucht nicht gedrückt zu werden. Den Pegelregler ⑬ drehen Sie so weit auf, bis das Magische Band ⑪ Vollaussteuerung zeigt. Die Lautstärke regeln Sie mit dem Regler ⑱, bei Stereo wird mit ihm durch Entkuppeln auch die Balance geregelt.

Überspielen von Bändern (mit einem zweiten Tonbandgerät)

Soll eine Mono- oder Stereo-Aufnahme überspielt werden, so verbinden Sie die Buchse Radio 𝛹 des abspielenden Gerätes (wie bei Wiedergabe über einen Rundfunkempfänger) mit dem Eingang Platte O des TK 46. Es kann dazu das Kabel 242 benutzt werden. Die übrige Bedienung erfolgt genau wie bei der Aufnahme von Platten.

Recording from phonograph

Mono or Stereo

Lock either recording key ④ resp. ⑤ or both keys simultaneously.

Connect the phonograph to the resp. socket and set the input selector ⑫ to its right-hand end-position 𝛹.

Adjust the recording level during a test recording with the recording key resp. keys pressed down. Put the pickup arm of the phonograph again onto the first groove of the record and start the taps run by depressing the start key ⑦. Stop and fast rewind as well as recording controls are made as earlier described.

If you want to combine a tape recorder permanently with a radio set and a phonograph, the phonograph is connected to the radio set. Thus it is possible

1. to hear the records via the radio set (tape recorder is unoperated),
2. to record music or speech from records onto the tape (radio set must not be switched on, only depress resp. tape playback button),
3. to make both operations simultaneously.

TK 46 as amplifier

Mono or Stereo

As for recording from a phonograph, the TK 46 may be used as amplifier. For mono operation depress the resp. recording and playback key, for stereo operation both recording resp. playback keys must be pushed down simultaneously.

Start key ⑦ must not be operated. Turn the level control ⑫ until the magic level indicator ⑪ is adjusted correctly. Volume differences on stereo operation may be balanced after having disengaged control ⑱. Control ⑱ serves to regulate the volume.

Rerecording of tapes (from a second tape recorder)

For rerecording on mono or stereo, connect the radio socket 𝛹 of the playing back recorder (as on playback via radio set) to the phono input O of the TK 46. Use for this connection a cable No. 242. Proceed as for recording from a phonograph.

Enregistrement de disques

Mono ou Stéréo

Suivant la sorte d'enregistrement, enclenchez les touches »Enregistrement« ④ ou ⑤ ou les deux simultanément.

Le tourne-disques sera raccordé à la prise »Entrée disques« et le sélecteur d'entrée ⑫ sera placé sur la position de droite.

Faire jouer un instant le disque pour faire le réglage de niveau, puis remettre le saphir sur le premier sillon et enclencher la touche »Marche« (Start) ⑦. La bande commence à défiler, le transregistrement s'opère. Les autres opérations, telles que rebobinage et reproduction, se font comme déjà décrites. L'écoute à l'enregistrement et l'écoute directe sur la bande sont possibles et ont également été décrites précédemment. Si l'on doit grouper un appareil radio, un enregistreur et un tourne-disques on peut laisser le tourne-disques branché en permanence sur l'appareil radio. Vous avez alors les possibilités suivantes:

1. Ecouter le disque seulement par l'intermédiaire de l'appareil radio.
2. Transregistrer le disque sur la bande.
3. Simultanément écouter et enregistrer.

Dans le premier cas, il n'est pas nécessaire de mettre en marche l'enregistreur. Dans le deuxième cas, il n'est pas nécessaire de mettre en marche l'appareil radio, il ne faut que appuyer sur le bouton-poussoir TA.

Le TK 46 utilisé comme amplificateur

Mono ou Stéréo

Comme lorsqu'on enregistre des disques, le TK 46 peut être simplement utilisé comme amplificateur pour l'écoute de ceux-ci. Pour cela, il suffit en Mono d'enclencher une touche »Enregistrement« ainsi que celle de reproduction correspondante. En Stéréo, on enclenchera les deux touches »Enregistrement« et les deux touches »Reproduction«.

La touche »Marche« (Start) ⑦ n'a pas besoin d'être enclenchée. Tourner le réglage de niveau ⑫ jusqu'à ce que le »Ruban magique« ⑪ indique la modulation maxima, la puissance sera réglée par le bouton ⑱. En Stéréo, par ce bouton débrayable, on fera également le réglage de balance.

Transregistrement de bandes (avec un deuxième enregistreur)

Si vous devez réaliser le transregistrement d'un bande manuvrale o stéréophonique, reliez la prise »Radio« de l'appareil reproduisant cette bande (comme pour une reproduction par un appareil radio) à la prise »Entrée Disques« du magnétophone TK 46. On peut utiliser pour cela le câble 242. Les autres opérations sont semblables à celles d'un enregistrement de disques.

Connect the left-hand microphone to socket Ω L and the right-hand microphone to socket Ω R. The connection of a stereo microphone is established in the same manner. Generally the terminal for left-hand channel is yellow marked, the terminal for right-hand channel is red marked.

Special stereo microphones with only one plug are connected to the socket marked Ω L. When connecting to socket Ω R, the recording is reversed.

True stereophonic sound overcomes the narrow limitations of conventional recording by using two microphones spaced apart at a distance usually equal to approx. one-third the width of the recording room. With this arrangement, each microphone picks up a sound source in a slightly different manner, much the same as the observer's ears.

Please pay special attention to place the two microphones at equal distance from the sound source.

When using special stereo microphones e. g. GDSM 200, twist the rotable microphone units so that they are at a right angle to each other with their center line directed towards the sound source (e. g. orchestra). Test recordings will help you to find the best position.

We recommend to use preferably microphones with directional effect for stereo recordings. For high quality recordings employ a GRUNDIG dynamic ribbon microphone GBM 125 or a stereo microphone GDSM 200.

Erase without recording

Although any recording erases automatically the previous one, you may desire to start afresh with a blank tape. To erase a tape, set the recording level control to its 0-position and depress recording keys ④ and ⑤ or only one in addition to start key ⑦. The position of the input selector ⑫ is of no interest.

Recording from telephone

Connect the telephone adapter to the socket ☎ and set the input selector ⑫ to its mid-position. After having locked recording key ④ or ⑤ the level can be adjusted with the dialling tone.

Pour enregistrer, on utilise soit deux microphones séparés, soit un microphone Stéréo spécial comprenant deux éléments. Si l'on utilise deux microphones, il faut brancher celui placé à gauche (par rapport à l'auditeur) à la prise Ω L, celui placé à droite à la prise Ω R. Généralement, le câble de liaison d'un micro Stéréo est pourvu d'un repère jaune pour le canal de gauche et un repère rouge pour le canal de droite. D'autres microphones Stéréo possèdent une seule fiche de raccordement qui ne peut être branchée qu'à la prise Ω L. En branchant à la prise Ω R, le sens de l'enregistrement se trouve inversé. L'emplacement du microphone dépendant du niveau acoustique du local, nous vous recommandons de faire tout d'abord des enregistrements d'essai. En plaçant les microphones à deux endroits différents vous obtiendrez expérimentalement les meilleurs effets stéréophoniques. En général, la distance pour cela est d'environ 50 à 100 cm de la source sonore, pour un enregistrement réalisé dans une pièce d'habitation normale. L'éloignement des Micros entre eux se règle en proportion du volume sonore. Si l'on doit enregistrer un orchestre dans un grand local, il faut augmenter la distance des Micros par rapport à la source sonore et entre eux. Veillez avec soin à ce que les deux Micros soient à la même distance de la source sonore.

Lors de l'utilisation d'un micro spécial Stéréo, composé de deux éléments orientables, il faut que l'orientation de ces deux éléments par rapport à la source sonore soit la même. Par exemple: orchestre. Ces éléments doivent être pour cela environ à 90° l'un par rapport à l'autre. Le meilleur angle dépend naturellement de ce que l'on enregistre et sera trouvé expérimentalement. Pour les enregistrements stéréophoniques, il faut utiliser de préférence des microphones directionnels.

Pour des enregistrements de très haute qualité, nous vous recommandons le micro directionnel à ruban GBM 125 ou le micro Stéréo GDSM 200.

Effacement sans nouvel enregistrement

Si vous désirez effacer un enregistrement, sans en effectuer un nouveau, mettez le réglage de niveau d'enregistrement ⑦ à zéro. Ensuite, enclenchez les touches »Enrégistrement« ④ et ⑤ séparément ou simultanément, puis la touche »Marche« (Start) ⑦. La position du sélecteur d'entrée ⑫ est alors sans importance.

Enregistrement téléphonique

L'Adaptateur téléphonique sera raccordé à la prise ☎ et le sélecteur d'entrée ⑫ sera mis sur la position médiane. Après avoir enclenché une touche »Enregistrement« ④ ou ⑤, réglez le niveau à l'aide du signal de tonalité du téléphone. Pour des communications très faibles, retouchez le réglage au cours de l'enregistrement.

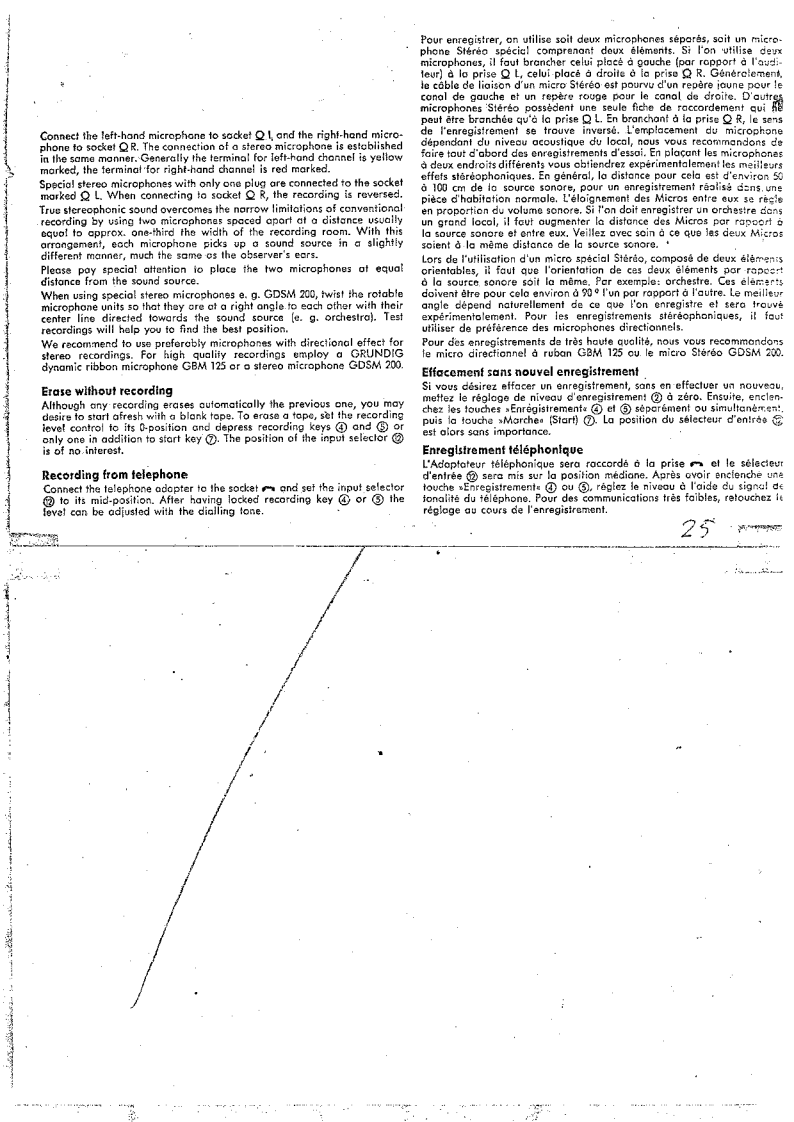


Abb. 1
Fig. 1

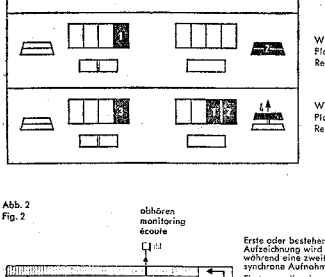
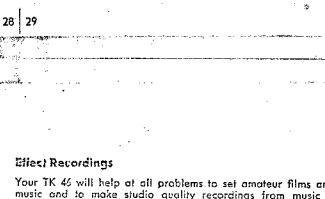


Abb. 2
Fig. 2


abhören
monitoring
écoute
Erste oder bestehende Aufzeichnung wird abgehört, während eine zweite, dazu synchrone Aufnahme entsteht
First recording is monitored while making a second recording
Premier enregistrement est contrôlé par l'écoute, en faisant le deuxième enregistrement
Synchrone Neuaufnahme
Synchronous recording
Enregistrement superposé

Effektaufnahmen

Alle Probleme, welche bei der Vertonung von Filmen und Dioserien oder möglichst studiogetreuen Aufnahmen, z. B. von Amateur-Kapellen und Sängern on Sie herantreten, lassen sich mit dem TK 46 mit einiger Übung meistern.

Einige Beispiele sollen Ihnen nachfolgend die Arbeitsweise bei Playback-Multiplayback- und Echoaufnahmen erklären.

Die eine Abbildung zeigt Ihnen jeweils, in welcher Reihenfolge die Taster und Regler zu bedienen sind, auf der anderen Abbildung ist dargestellt was auf den betreffenden Spuren des Bandes geschieht.

Beispiel 1: Playback

Playback-Aufnahmen nennt man synchrone Aufnahmen auf 2 Spuren, die getrennt nacheinander hergestellt, jedoch gleichzeitig wiedergegeben werden.

Nehmen wir an, Sie haben auf der Spur 1 die Aufnahme einer Instrumentalgruppe (markiert mit III auf Abb. 2) und möchten auf Spur 3 dazu singen (markiert mit ///).

Sie drücken also in unserem Beispiel die Aufnahmetaste ⑤. Die Aussteuerung erfolgt bei einer kurzen Probe vor dem Mikrofon. Weil Sie die Musik von Spur 3 hören wollen, drücken Sie die Wiedergabetaste ⑱ und dazu die Taste Syn ⑮. Sobald Sie nun starten, hören Sie in den Lautsprechern die Musik von Spur 1 und können synchron dazu singen. Die Wiedergabelautstärke regeln Sie mit dem Lautstärkeregler ⑲. Statt über die Lautsprecher können Sie die Wiedergabe auch über Kopfhörer abhören.

Die zweite Aufnahme läßt sich selbstverständlich beliebig oft wiederholen, bis sie richtig „sitzt", dann die erste Aufzeichnung wird nur als Führungsspur abgehört.

Ist dann die Zweitaufnahme gelungen, so können Sie beide Aufzeichnungen III und /// gemeinsam wiedergeben, wenn Sie beide Wiedergabetasten durch leichtes Drücken der nicht eingerasteten Taste ausrasten und die Starttaste ⑦ drücken.

Rasten Sie jedoch beide Wiedergabetasten ⑱ und ⑰ ein, wie bei Stereowiedergabe, so gibt eine Endstufe die Musik, die andere den Gesang wieder. Eine weitere Anwendungsmöglichkeit des Playbackverfahrens ergibt sich bei der Film- und Diavertonung. Texte und Musik bringen Sie auf getrennten Spuren unter, so daß jede Aufzeichnung für sich korrigiert oder erneuert werden kann.

Unsere Skizze zeigt der besseren Übersicht wegen nur die Aufzeichnung der Spuren 1 und 3. Nach Umdrehen des Bandes können selbstverständlich die Spuren 2 und 4 benutzt werden.

Effect Recordings

Your TK 46 will help at all problems to set amateur films and slides to music and to make studio quality recordings from music bands and singers. Some examples are given in the following to explain how to make effect recordings, such as synchronous and multiple synchronous recordings or echoes.

Figure 1 shows the sequence according to which the push-buttons and the controls have to be operated. Figure 2 shows how to record on the respective tracks of the tape.

Example 1: Synchronous Recording

A synchronous recording consists of two separate recordings which are reproduced together. Let us assume, you have recorded instrumental music on track 1 (marked III on Fig. 2) and you want to add your singing (marked ///) on track 3 to the music from track 1 (or vice versa). Depress recording key ⑤. Level adjustment must be made during a test recording through the microphone.

You want to listen now the music from track 1. Push Playback Key ⑱ together with synchro key ⑮. As soon as tape starts running, the music is reproduced via the loudspeakers and you may record your singing in sympathy with the music. Adjust volume on playback with control ⑲. Instead of the built-in loudspeakers, an earphone may be used for reproduction.

It stands to reason, that the second recording may be repeated as often as you want. To reproduce both recordings simultaneously release the depressed recording key by slightly pushing the other one and depress start key ⑦.

If both playback keys ⑱ and ⑰ are locked as on stereo operation, the music is reproduced by one output stage your singing by the other one. Synchronous recordings are also employed for setting amateur films and slides to sound. Speech and music may be recorded on different tracks, so that each track can be corrected separately.

Track 1 and 3 are shown in our figures. After reversal of tape, tracks 2 and 4 may be recorded in the same manner.

Enregistrement avec effets spéciaux

De nombreux problèmes, tels que sonorisation de films, de projection de diapositives, ou d'enregistrements de qualité professionnelle, par exemple de chanteurs ou d'orchestres, sont facilement résolus avec le TK 46. Après quelques essais, vous acquerrez la »maestria« nécessaire.

Les quelques exemples suivants vous indiqueront le processus à suivre pour le »Playback«, le »Recording« et l'enregistrement avec écho.

Figure 1 montre la séquence selon laquelle les touches et les réglages doivent être actionnés. Figure 2 montre comment enregistrer sur les pistes correspondantes de la bande.

Exemple 1: »Playback«

On appelle enregistrement »Playback« deux enregistrements synchronisés réalisés l'un après l'autre sur deux pistes séparées, mais qui seront reproduits simultanément.

Supposons que vous ayez réalisé un enregistrement de musique d'accompagnement sur la piste 1 (III sur la fig. 2) et que vous désiriez chanter sur la piste 3 /// (ce peut être également l'inverse), dans notre exemple, vous enclenchez la touche »Enregistrement« ⑤. Si vous voulez écouter la musique de la piste 1, enclenchez la touche »Reproduction« ⑱ en même temps que la touche »Synchro« ⑮. Dès que vous aurez enclenché la touche »Marche« (Start), vous entendrez dans le haut-parleur la musique de la piste 1 avec laquelle vous pourrez synchroniser votre chant. La puissance d'écoute se règle par le bouton ⑲. A la place du haut-parleur, vous pouvez écouter la reproduction par un écouteur.

Bien entendu, on peut recommencer autant de fois que nécessaire le deuxième enregistrement jusqu'à ce qu'il soit parfaitement »situés, le premier enregistrement n'étant écouté que comme guide.

Puis, lorsque le deuxième enregistrement est terminé, vous pouvez écouter simultanément les deux enregistrements III et /// si vous libérez les deux touches »Reproduction« en appuyant légèrement sur celle qui n'était pas enclenchée. Et ensuite, la touche »Marche« (Start) ⑦ sera enclenchée.

Si vous enclenchez ensemble les deux touches »Reproduction« ⑱ et ⑰ comme pour la Stéréo, un canal diffusera la musique, et l'autre le chant.

Une autre utilisation du »Playback« est la possibilité, lors de la sonorisation de films ou de projections de diapositives, de pouvoir enregistrer sur deux pistes séparées le texte et la musique; ainsi chaque enregistrement peut être corrigé ou renouvelé.

Notre croquis donne un aperçu de l'enregistrement des pistes 1 et 3. Bien entendu, après inversion des bobines, on utilisera les pistes 2 et 4.

Recording from phonograph

Mono or Stereo

Lock either recording key ④ resp. ⑤ or both keys simultaneously.

Connect the phonograph to the resp. socket and set the input selector ⑫ to its right-hand end-position ⊼.

Adjust the recording level during a test recording with the recording key resp. keys pressed down. Put the pickup arm of the phonograph again onto the first groove of the record and start the tape run by depressing the start key ⑦. Stop and fast rewind as well as recording controls are made as earlier described.

If you want to combine a tape recorder permanently with a radio set and a phonograph, the phonograph is connected to the radio set. Thus it is possible

1. to hear the records via the radio set (tape recorder is unoperated),
2. to record music or speech from records onto the tape (radio set must not be switched on, only depress resp. tape playback button),
3. to make both operations simultaneously.

TK 46 as amplifier

Mono or Stereo

As for recording from a phonograph, the TK 46 may be used as amplifier. For mono operation depress the resp. recording and playback key, for stereo operation both recording resp. playback keys must be pushed down simultaneously.

Start key ⑦ must not be operated. Turn the level control ② until the magic level indicator ⑪ is adjusted correctly. Volume differences on stereo operation may be balanced after having disengaged control ⑱. Control ⑱ serves to regulate the volume.

Rerecording of tapes (from a second tape recorder)

For rerecording on mono or stereo, connect the radio socket ⊼ of the playing back recorder (as on playback via radio set) to the phono input ○ of the TK 46. Use for this connection a cable No. 242. Proceed as for recording from a phonograph.

Mono ou Stéréo

Suivant la sorte d'enregistrement, enclenchez les touches »Enregistrement« ④ ou ⑤ ou les deux simultanément.

Le tourne-disques sera raccordé à la prise »Entrée disques« et le sélecteur d'entrée ⑫ sera placé sur la position de droite.

Faire jouer un instant le disque pour faire le réglage de niveau, puis remettre le saphir sur le premier sillon et enclencher la touche »Marche« (Start) ⑦. La bande commence à défiler, le transregistrement s'opère. Les autres opérations, telles que rebobinage et reproduction, se font comme déjà décrites. L'écoute à l'enregistrement et l'écoute directe sur la bande sont possibles et ont également été décrites précédemment. Si l'on doit grouper un appareil radio, un enregistreur et un tourne-disques, on peut laisser le tourne-disques branché en permanence sur l'appareil radio. Vous avez alors les possibilités suivantes:

1. Ecouter le disque seulement par l'intermédiaire de l'appareil radio.
2. Transregistrer le disque sur la bande.
3. Simultanément écouter et enregistrer.

Dans le premier cas, il n'est pas nécessaire de mettre en marche l'enregistreur. Dans le deuxième cas, il n'est pas nécessaire de mettre en marche l'appareil radio, il ne faut que appuyer sur le bouton-poussoir TA.

Le TK 46 utilisé comme amplificateur

Mono ou Stéréo

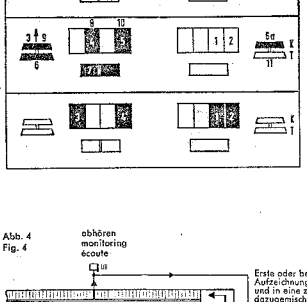
Comme lorsqu'on enregistre des disques, le TK 46 peut être simplement utilisé comme amplificateur pour l'écouté de ceux-ci. Pour cela, il suffit en Mono d'enclencher une touche »Enregistrement« ainsi que celle de reproduction correspondante. En Stéréo, on enclenchera les deux touches »Enregistrement« et les deux touches »Reproduction«.

La touche »Marche« (Start) ⑦ n'a pas besoin d'être enclenchée. Tournez le réglage de niveau ② jusqu'à ce que le »Ruban magique« ⑪ indique la modulation maxima, la puissance sera réglée par le bouton ⑱. En Stéréo, par ce bouton débrayable, on fera également le réglage de balance.

Transregistrement de bandes (avec un deuxième enregistreur)

Si vous devez réaliser le transregistrement d'un bande monaurale ou stéréophonique, reliez la prise »Radio« de l'appareil reproduisant cette bande (comme pour une reproduction par un appareil radio) à la prise »Entrée Disques« du magnétophone TK 46. On peut utiliser pour cela un câble 242. Les autres opérations sont semblables à celles d'un enregistrement de disques.

Abb. 3
Fig. 3



Beispiel 2: Multiplayback

Während bei Playback 2 Spuren getrennt aufgenommen werden, bestehen bleiben und nur bei der Wiedergabe gemeinsam abgetastet werden, wird bei Multiplayback zur zweiten Aufnahme die Erstaufzeichnung gemischt. Auf diese Weise wird die erste Spur nach gelungener Zweitaufnahme überflüssig. Auf die so freigewordene Spur kann jetzt eine dritte Aufnahme erfolgen, zu welcher wieder die Zweitaufnahme gemischt wird. Ist auch diese Aufnahme gelungen, so ist sie schon dreistimmig. So können Sie einige Male eine neue Stimme aufnehmen und vorausgegangene Aufnahmen hinzumischen. Möchten Sie ganz zum Schluß noch eine Solostimme oder ein Soloinstrument besonders herausstellen, so können Sie diese in Playback auf eine freien Spur unterbringen. Zur Wiedergabe einer Multiplaybackaufzeichnung wählen Sie immer die Wiedergabetaste, die der letzten Aufnahme entspricht. Ist noch eine Solonahme im Playback angehängt, so haben Sie wieder die Wahl zwischen gemeinsamer und Stereo-Wiedergabe. (Siehe Abb. 1).

Soll eine fertige Multiplayback-Aufnahme auf einem Monogerät abgespielt werden können, so richten Sie es bitte so ein, daß die letzte Aufnahme mit der Taste ④ erfolgt.

Ein Beispiel zeigt Ihnen nun, was Sie bei solchen Aufnahmen zu tun haben:

1. Aufnahme: III

normal; angenommen auf Spur 1 als Mikrofonaufnahme. Dabei können Sie nach Belieben mithören oder hinterband abhören (gerasterte Teile der Abbildung).

2. Aufnahme: ///

Vorbereitend wird dazu unter Zwischenschalten eines Kabels 275 ein Kleinhörer für den Künstler zum Abhören an die Lautsprecherbuchse für den rechten Kanal angeschlossen.

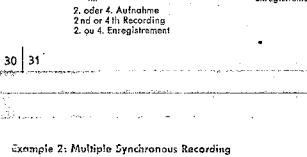
Normalerweise genügt es, die Aussteuerung bei der Neuaufnahme und bei der Überspielung nach dem Magischen Band ⑪ vorzunehmen. Ein Tonmeister, dessen Vorteil und Aufgaben noch weiter unten erläutert werden kann über den linken Lautsprecher mithören. Für Aufnahmen, bei welchen Gerät und Mikrofon im gleichen Raum stehen, empfiehlt es sich wegen der akustischen Rückkopplung, wenn der Tonmeister zum Mithören auch einen Kleinhörer benutzt.

Nun zur eigentlichen Zweitaufnahme.

Wiedergabetasten ⑯ und ⑰ ausrasten, falls vorher mitgehört oder Hinterband abgehört wurde. Stellung des Pegelreglers ⑦ merken, auf 0 stellen und den Knopf ziehen. Aufnahmetaste ⑤ und Start ⑦ drücken und mit dem Multiplayregler ⑨ das Magische Band ⑪ richtig aussteuern. Es wird dabei die Aufnahme III von Spur 1 abgetastet und probeweise auf Spur 2 überspielt.) Dabei kann gleichzeitig die richtige Abhörlautstärke für den Künstler mit dem oberen Knopf des Reglers ⑱ eingestellt werden.

Nach dem Zurückspulen und erneutem Drücken der Aufnahmetaste ⑤ wird dann für die Zweitaufnahme mit dem Pegelregler ⑦ richtig ausgesteu-

Abb. 4
Fig. 4


abhören
monitoring
écoute
Erste oder bestehende Aufzeichnung wird abgehört und in eine zweite Aufnahme dazugemischt
First recording is monitored and mixed to a second recording
Premier enregistrement est contrôlé par l'écoute et superposé au deuxième enregistrement
2. oder 4. Aufnahme
2nd or 4th Recording
2. ou 4. Enregistrement

Example 2: Multiple Synchronous Recording

Just as on synchronous recording two recordings are made separately one after the other, but when making the second recording, the first one is superimposed to the second recording. So a third recording can be made onto the first recorded track. The mixture of first and second recording can be blended-in to the third one and so on. If you want to accentuate finally the solo part of a voice or an instrument, a simple synchronous recording can be made onto the free track. For playback of multiple synchronous recordings always depress the playback key corresponding to the last recording.

If a simple synchronous recording is added to the multiple recording, you may reproduce both together over one speaker or stereophonically. (See Fig. 1).

If you want to play back a multiple synchronous recording via a mono set, the last recording must be realised with key ④ pressed down.

Let us give you an example to explain you your task.

1 st Recording: III

(recorded on track 1 through a microphone). Monitoring or via tape monitoring is possible (reticulated parts of Figure).

2nd Recording: ///

First connect on earphone for the artist for monitoring via a cable No. 275 to the loudspeaker socket of the right-hand channel.

Generally it will be sufficient to adjust the level when making a new recording and a re-recording, according to the magic level indicator ⑪.

A sound engineer whose advantages and tasks will be explained later on, is monitoring via the left-hand loudspeaker. If recorder and microphone are placed in one room it is recommended, on account of the acoustic feedback, for the sound engineer to use for monitoring also an earphone.

Now the real second recording.

Release the playback keys ⑯ and ⑰, if you did monitoring or via tape monitoring before. Note the position of the level control ⑦ and put it to zero and pull out this knob. Depress recording key ⑤ and start key ⑦ and adjust magic level indicator ⑪ with control ⑨. (Recording from track 1 is reproduced and superimposed, on trial, to track 3). The artist may adjust the monitoring volume with the upper knob of the control ⑱.

After having fast-rewound the tape and after having depressed again the recording key ⑤ adjust level of the second recording with knob ⑦.

Exemple 2: »Rerecording«

Tandis que, dans le »Playback«, on enregistre séparément deux pistes, dans le »Rerecording« on superpose au deuxième enregistrement le contenu du premier. Par ce procédé, lorsque le deuxième enregistrement est réalisé, le premier devient superflu. Sur la piste ainsi libérée, on peut maintenant faire un troisième enregistrement, auquel on superpose le deuxième. Celui-ci terminé, nous avons déjà un enregistrement à trois voix. Vous pouvez encore plusieurs fois superposer de nouveaux enregistrement. Si pour finir, vous désirez encore enregistrer une voix ou un instrument en solo, vous pouvez réaliser celui-ci en »Playback« sur la piste libre. Pour la reproduction d'un enregistrement en »Rerecording« enclenchez toujours la touche »Reproduction« correspondant au dernier enregistrement. Si un enregistrement de solo a été en plus fait en »Playback«, vous avez le choix entre la reproduction des deux pistes ensemble ou en Stéréo (voir fig. 1).

Si vous voulez reproduire un enregistrement en re-recording par l'intermédiaire d'un appareil monophonique, il est nécessaire que le dernier enregistrement superposé soit fait par l'intermédiaire de la touche ④.

Un exemple vous montrera ce que vous avez à faire.

1 er Enregistrement: III

en Mono sur piste 1, d'un Micro. L'écoute de l'enregistrement ainsi que l'écoute directe sur la bande sont possibles (parties réticulaires de la figure).

2me Enregistrement: ///

Tout d'abord l'écouteur de l'artiste sera branché par l'intermédiaire d'un câble no. 275 à la prise du haut-parleur du canal à droite, pour faire l'écoute.

En général il suffit d'ajuster le niveau d'un nouvel enregistrement et d'un transenregistrement en observant le talon magique ⑪. Un ingénieur du son dont les avantages et les devoirs seront expliqués en détail ci-après, écoute faire l'écoute par le haut-parleur à gauche. Si l'enregistreur et le microphone se trouvent dans la même pièce, il est à recommander qu'un ingénieur du son utilise également un écouteur à cause du sifflement intempestif (effet Larsen).

Et maintenant la deuxième enregistrement proprement dit.

Faire remonter les touches »Reproduction« ⑯ et ⑰, si l'on fait avec l'écoute de l'enregistrement ou l'écoute directe sur la bande. Noter position du réglage ⑦, le mettre à zéro et tirer le bouton. Enclencher touche »Enregistrement« ⑤ et la touche »Marche« ⑦ et ajustez le réglage ⑨ en observant le ruban magique ⑪ (l'enregistrement de la piste 1 est reproduit et transregistré sur piste 3 à titre d'essai). La puissance de l'écoute pour l'artiste sera réglée par le bouton supérieur du réglage ⑱. Après avoir rebobiné en arrière et après avoir enclenché à nouveau la touche d'enregistrement ⑤ le niveau du deuxième enregistrement peut être ajusté à l'aide du réglage ⑦.

Effect Recordings

Your TK 46 will help at all problems to set amateur films and slides to music and to make studio quality recordings from music bands and singers. Some examples are given in the following to explain how to make effect recordings, such as synchronous and multiple synchronous recordings or echoes.

Figure 1 shows the sequence according to which the push-buttons and the controls have to be operated. Figure 2 shows how to record on the respective tracks of the tape.

Example 1: Synchronous Recording

A synchronous recording consists of two separate recordings which are reproduced together. Let us assume, you have recorded instrumental music on track 1 (marked III on Fig. 2) and you want to add your singing (marked /// on track 3 to the music from track 1 (or vice versa). Depress recording key ⑤. Level adjustment must be made during a test recording through the microphone.

You want to listen now the music from track 1. Push Playback Key ⑯ together with synchro key ⑮. As soon as tape starts running, the music is reproduced via the loudspeakers and you may record your singing in sympathy with the music. Adjust volume on playback with control ⑱. Instead of the built-in loudspeakers, an earphone may be used for reproduction.

It stands to reason, that the second recording may be repeated as often as you want. To reproduce both recordings simultaneously release the depressed recording key by slightly pushing the other one and depress start key ⑦.

If both playback keys ⑯ and ⑰ are locked as on stereo operation, the music is reproduced by one output stage your singing by the other one. Synchronous recordings are also employed for setting amateur films and slides to sound. Speech and music may be recorded on different tracks, so that each track can be corrected separately.

Track 1 and 3 are shown in our figures. After reversal of tape, tracks 2 and 4 may be recorded in the same manner.

Enregistrement avec effets spéciaux

De nombreux problèmes, tels que sonorisation de films, de projections de diapositives, ou d'enregistrements de qualité professionnelle, par exemple de chanteurs ou d'orchestres, sont facilement résolus avec le TK 46. Après quelques essais, vous acquerrez la »maestria« nécessaire.

Les quelques exemples suivants vous indiqueront le processus à suivre pour le »Playback«, le »Recording« et l'enregistrement avec écho.

Figure 1 montre la séquence selon laquelle les touches et les réglages doivent être actionnés. Figure 2 montre comment enregistrer sur les pistes correspondantes de la bande.

Exemple 1: »Playback«

On appelle enregistrement »Playback« deux enregistrements synchronisés réalisés l'un après l'autre sur deux pistes séparées, mais qui seront reproduits simultanément.

Supposons que vous ayez réalisé un enregistrement de musique d'accompagnement sur la piste 1 (III sur la fig. 2) et que vous désiriez chanter sur la piste 3 /// (ce peut être également l'invers), dans notre exemple, vous enclenchez la touche »Enregistrement« ⑤. Si vous voulez écouter la musique de la piste 1, enclenchez la touche »Reproduction« ⑯ en même temps que la touche »Synchro« ⑮. Dès que vous aurez enclenché la touche »Marche« (Start), vous entendrez dans le haut-parleur la musique de la piste 1 avec laquelle vous pourrez synchroniser votre chant. La puissance d'écoute se règle par le bouton ⑱. A la place du haut-parleur, vous pouvez écouter la reproduction par un écouteur.

Bien entendu, on peut recommencer autant de fois que nécessaire le deuxième enregistrement jusqu'à ce qu'il soit parfaitement »situé«, le premier enregistrement n'étant écouté que comme guide.

Puis, lorsque le deuxième enregistrement est terminé, vous pouvez écouter simultanément les deux enregistrements III et /// si vous libérez les deux touches »Reproduction« en appuyant légèrement sur celle qui n'était pas enclenchée. Et ensuite, la touche »Marche« (Start) ⑦ sera enclenchée.

Si vous enclenchez ensemble les deux touches »Reproduction« ⑯ et ⑰ comme pour la Stéréo, un canal diffusera la musique, et l'autre le chant.

Une autre utilisation du »Playback« est la possibilité, lors de la sonorisation de films ou de projections de diapositives, de pouvoir enregistrer sur deux pistes séparées le texte et la musique; ainsi chaque enregistrement peut être corrigé ou renouvelé.

Notre croquis donne un aperçu de l'enregistrement des pistes 1 et 3. Bien entendu, après inversion des bobines, on utilisera les pistes 2 et 4.

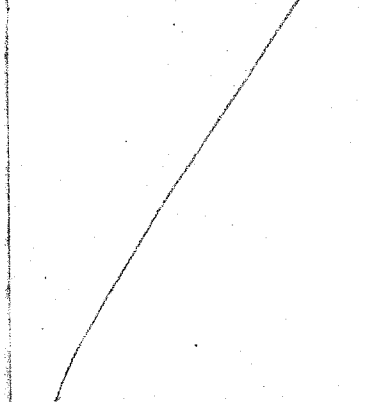
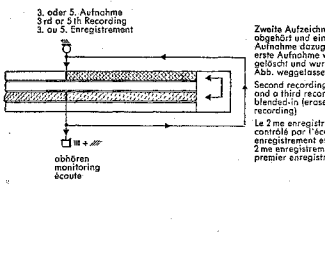
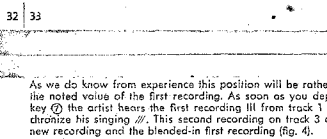


Abb. 5
Fig. 5


3. oder 5. Aufnahme
3rd or 5th Recording
3. ou 5. Enregistrement
Zweite Aufzeichnung wird abgehört und eine dritte Aufnahme dazugemischt. (Die erste Aufnahme wird dabei gelöscht und wurde auf der Abb. weggelassen)
Second recording is monitored and a third recording is blended-in (erases the first recording)
Le 2me enregistrement est contrôlé par l'écoute. Le 3me enregistrement est mélangé au 2me enregistrement (effaçon le premier enregistrement)
III + ///
abhören
monitoring
écoute



Aufnahme ziemlich übereinstimmen.
Wenn Sie nun die Starttaste ⑦ drücken, hört der Künstler die Erstaufzeichnung III von Spur 1 und kann synchron dazu singen ///. Diese zweite Aufnahme auf Spur 3 besteht also aus der eigentlichen Neuaufnahme und der eingemischten Erstaufzeichnung (Abb. 4).
Ein Tonmeister hat die Möglichkeit, solche Aufnahmen nach zwei Gesichtspunkten zu überwachen. Erstens: Beobachtung des Magischen Bandes ⑪ zur Vermeidung von Übersteuerungen durch beide Pegel. Zweitens: Durch Mithören besteht die Möglichkeit, beide Pegel aufeinander abzustimmen: Neupegel = Pegelregler ②, Überspielung = Multiplayregler ③. Die Mithörlautstärke für einen Tonmeister ist mit dem unteren Knopf des Reglers ⑱ einzustellen.
Selbstverständlich können Sie wie bei Playback die Aufnahmen beliebig oft wiederholen, bis sie richtig gelungen sind.
3. Aufnahme: \\\
Bei der dritten Aufnahme brauchen Sie nur die beiden Wiedergabetasten ⑯ und ⑰ einzurasten und, weil diese Aufzeichnung wieder auf Spur 1 kommt, die Aufnahmetaste ④. Sobald Sie die Starttaste ⑦ drücken, geht es schon los. Der Künstler hört die Zweitaufnahme III + /// und singt dazu die dritte Stimme \\\ (Abb. 5). Die Regler ② und ③ bleiben voreingestellt, wie es zur zweiten Aufnahme ermittelt wurde. Darüber hinaus hat ein Tonmeister wieder die Gelegenheit mitzuhören und die beiden Pegel III + /// gegen den Neupegel \\\ zu verändern.
Bei einer vierten Aufnahme gilt die Tastenstellung der zweiten, nur entfällt die Voreinstellung der Regler, eine fünfte Aufnahme erfolgt genau wie die dritte.
Die Stellung der Wiedergabetasten ⑯ und ⑰ ergibt sich immer zwangsläufig richtig, weil bei falscher Stellung ein Signal ertönt.
Beispiel 3: Aufnahmen mit Echos
In jede Aufnahme, gleich ob Mikro, Radio oder Platte, können Sie mit Hilfe des Multiplayreglers ③ Echos einmischen. Je nach Bandgeschwindigkeit hören Sie Hinterband um 210, 420 und 840 ms verzögert ab. Dieses Signal in die laufende Aufnahme wieder dazugemischt, ergibt entsprechend dem rückgeführten Pegel Echos von verschiedener Stärke und Dauer.
Zuerst erfolgt normal die Aussteuerung mit dem Pegelregler ② bei Aufnahmetaste ④.
Vorbereitend zum Hinterband abhören rasten Sie dann noch die entgegengesetzte Wiedergabetaste ⑰ und die Kontrolltaste ⑭ ein. Der Knopf des Pegelreglers ② ist zu ziehen. Sobald Sie nun starten, können Sie mit dem Multiplayregler ③ die Stärke und damit die Dauer der Echos regeln.
Die Endstufen kontrollieren dabei hinterband die Aufnahme. Wollen Sie z. B. Mikrofonaufnahmen statt der Lautsprecher mit einem Kleinhörer abhören, so ist der Regler ⑱ zu entkoppeln und die eine Endstufe auf null zu drehen.

As we do know from experience this position will be rather the same as the noted value of the first recording. As soon as you depress the start key ⑦ the artist hears the first recording III from track 1 and may synchronize his singing ///. This second recording on track 3 consists of the new recording and the blended-in first recording (fig. 4).
A sound engineer has the possibility to check such recordings according to two points of view:
1. Observing the magic level indicator ⑪ will avoid overmodulations by both levels. By monitoring both levels may be controlled and correctly adjusted. Level of the new recording = level control ② superimposed recording = control ③. The monitoring volume is controlled with the lower knob ⑱. On multiple synchronous recording as on simple synchronous recording each recording may be repeated as often as you may desire.
3rd Recording: \\\
For the third recording lock the two playback keys ⑯ and ⑰ and as the recording is made on track 1 depress recording key ④. If you depress the start key ⑦ the artist will monitor the second recording III + /// for synchronizing the third one \\\ (fig. 5). The controls ② and ③ will remain pre-adjusted as during the second recording. Furthermore the sound engineer has the possibility to adjust levels III + /// in comparison with the new level by monitoring.
For a fourth recording the position of the keys is the same as during the second recording and there is no pre-adjustment of the control, a fifth recording is made as described for the second recording. In case of maladjustment of playback keys ⑯ and ⑰, a signal will be heard.
Exemple 3: Recording with Echoes
By means of control ③, you may blend-in echos to any recording through microphone, from radio broadcasts or from a phonograph. Dependent on tape speed, the delay of via tape monitoring amounts to 210, 420 or 840 ms. When feeding back this monitored signal to the recording which you are just making, echoes of different intensity and duration are obtained.
After having selected the speed adjust, according to our example, level with control ② (recording key ④ depressed). To monitor via tape, lock playback key ⑰ and control key ⑭. Pull out knob ②. As soon as you start tape run, intensity and with it duration of echoes may be adjusted with control ③.
Via tape monitoring is controlled by means of the built-in output stages. If you want to connect, e. g. for recording through microphone, an earphone for via tape monitoring, disengage control ⑱ and set the control knob of one output stage to zero.

Selon les données de l'expérience la position correspondra à peu pr
à la valeur retenue lors du premier enregistrement.
Si vous enclenchez la touche «Marche» ⑦ l'artiste entendra le 1 er enreg
trement III de la piste 1 et il peut mélanger son chant ///. Ce deuxièr
enregistrement sur la piste 3 comprend donc le nouvel enregistreme
proprement dit et le 1er enregistrement superposé (fig. 4).
L'ingénieur du son a la possibilité de surveiller de tels enregistreme
selon deux points de vue: Primo, en observant le ruban magique ⑪ pc
éviter des sur-modulations par les deux niveaux d'enregistrement. 2°
faisant l'écoute les deux niveaux d'enregistrement peuvent être contrô
et correctement ajustés. Niveau du nouvel enregistrement = réglage
Transenregistrement = réglage ③. La puissance de l'écoute de l'ingénie
du son sera réglée par le bouton inférieur du régleur ⑱.
Si l'enregistrement n'est pas parfait vous pouvez toujours le recommenc
3me Enregistrement: \\\
Pour le 3me enregistrement enclenchez simplement les deux touch
«Reproduction» ⑯ et ⑰, et étant donné que cet enregistrement est
nouveau sur la piste 1, enclenchez la touche «Enregistrement» ④. D
que vous enclenchez la touche «Marche» ⑦ l'artiste entendra
deuxième enregistrement III + /// de façon à pouvoir transregistrer s
chant \\\ (fig. 5). Les réglages ② et ③ restent préréglés selon leur positi
pendant le deuxième enregistrement. L'ingénieur du son aura à nouve
l'occasion de contrôler le niveau d'enregistrement III + /// en comparais
avec le nouvel enregistrement en faisant l'écoute.
Pour le 4me enregistrement la manoeuvre est la même comme pour
deuxième, seulement il n'y pas de pré-ajustement des réglages. Pour
5me enregistrement procédez comme pour le 3me enregistrement. U
position fausse des touches «Reproduction» ⑯ et ⑰ sera avertie par
signal spécial.
Exemple 3: Enregistrement avec écho
Pour tout enregistrement, qu'il soit «Micro», «Radio» ou «Disques», vo
pouvez réaliser un effet d'écho par l'intermédiaire du réglage ③. Suiva
la vitesse de la bande, vous entendrez cet écho 210, 420 ou 840 mi
secondes plus tard. Ce signal est mélangé à l'enregistrement en cours
l'on peut en régler le niveau et la durée.
Après avoir choisi la vitesse faire, selon notre exemple, le réglage
niveau de l'enregistrement proprement dit au moyen du réglage
(touche «Enregistrement» ④ enclenchée). Pour préparer l'écoute direc
sur la bande, enclencher la touche «Reproduction» ⑰ ainsi que la touc
«Contrôle» ⑭. Tirez le bouton du réglage de niveau ②. Dès que
bande commence à défiler le réglage ③ vous permettra de régler
puissance et de ce fait le nombre d'échos.
L'écoute sur la bande peut être faite par les haut-parleurs incorpor
Si vous désirez faire l'écoute avec un écouteur, par ex. pour un enreg
trement «Micro», il faudra débrayer le réglage ⑱ pour mettre un étc
final sur zéro.

Example 2: Multiple Synchronous Recording

Just as on synchronous recording two recordings are made separately one after the other, but when making the second recording, the first one is superimposed to the second recording. So a third recording can be made onto the first recorded track. The mixture of first and second recording can be blended-in to the third one and so on. If you want to accentuate finally the solo part of a voice or an instrument, a simple synchronous recording can be made onto the free track. For playback of multiple synchronous recordings always depress the playback key corresponding to the last recording.

If a simple synchronous recording is added to the multiple recording, you may reproduce both together over one speaker or stereophonically. (See Fig. 1).

If you want to play back a multiple synchronous recording via a mono set, the last recording must be realised with key ④ pressed down.

Let us give you an example to explain you your task.

1 st Recording: III

(recorded on track 1 through a microphone). Monitoring or via tape monitoring is possible (reticulated parts of Figure).

2nd Recording: ///

First connect an earphone for the artist for monitoring via a cable No. 275 to the loudspeaker socket of the right-hand channel.

Generally it will be sufficient to adjust the level when making a new recording and a re-recording, according to the magic level indicator ⑪.

A sound engineer whose advantages and tasks will be explained later on, is monitoring via the left-hand loudspeaker. If recorder and microphone are placed in one room it is recommended, on account of the acoustic feedback, for the sound engineer to use for monitoring also an earphone.

Now the real second recording.

Release the playback keys ⑯ and ⑰, if you did monitoring or via tape monitoring before. Note the position of the level control ② and put it to zero and pull out this knob. Depress recording key ⑤ and start key ⑦ and adjust magic level indicator ⑪ with control ③. (Recording from track 1 is reproduced and superimposed, on trial, to track 3). The artist may adjust the monitoring volume with the upper knob of the control ⑱.

After having fast-rewound the tape and after having depressed again the recording key ⑤ adjust level of the second recording with knob ②.

Tandis que, dans le «Playback», on enregistre séparément deux pistes dans le «Rerecording» on superpose au deuxième enregistrement le contenu du premier. Par ce procédé, lorsque le deuxième enregistrement est réalisé, le premier devient superflu. Sur la piste ainsi libérée, on peut maintenant faire un troisième enregistrement, auquel on superposera le deuxième. Celui-ci terminé, nous avons déjà un enregistrement à trois voix. Vous pouvez encore plusieurs fois superposer de nouveaux enregistrement. Si pour finir, vous désirez encore enregistrer une voix ou un instrument en solo, vous pouvez réaliser celui-ci en «Playback» sur la piste libre. Pour la reproduction d'un enregistrement en «Rerecording», enclenchez toujours la touche «Reproduction» correspondant au dernier enregistrement. Si un enregistrement de solo a été en plus fait en «Playback», vous avez le choix entre la reproduction des deux pistes ensemble ou en Stéréo (voir fig. 1).

Si vous voulez reproduire un enregistrement en re-recording par l'intermédiaire d'un appareil monophanique, il est nécessaire que le dernier enregistrement superposé soit fait par l'intermédiaire de la touche ④.

Un exemple vous montrera ce que vous avez à faire.

1 er Enregistrement: III

en Mono sur piste 1, d'un Micro. L'écoute de l'enregistrement ainsi que l'écoute directe sur la bande sont possibles (parties réticulaires de la figure).

2me Enregistrement: ///

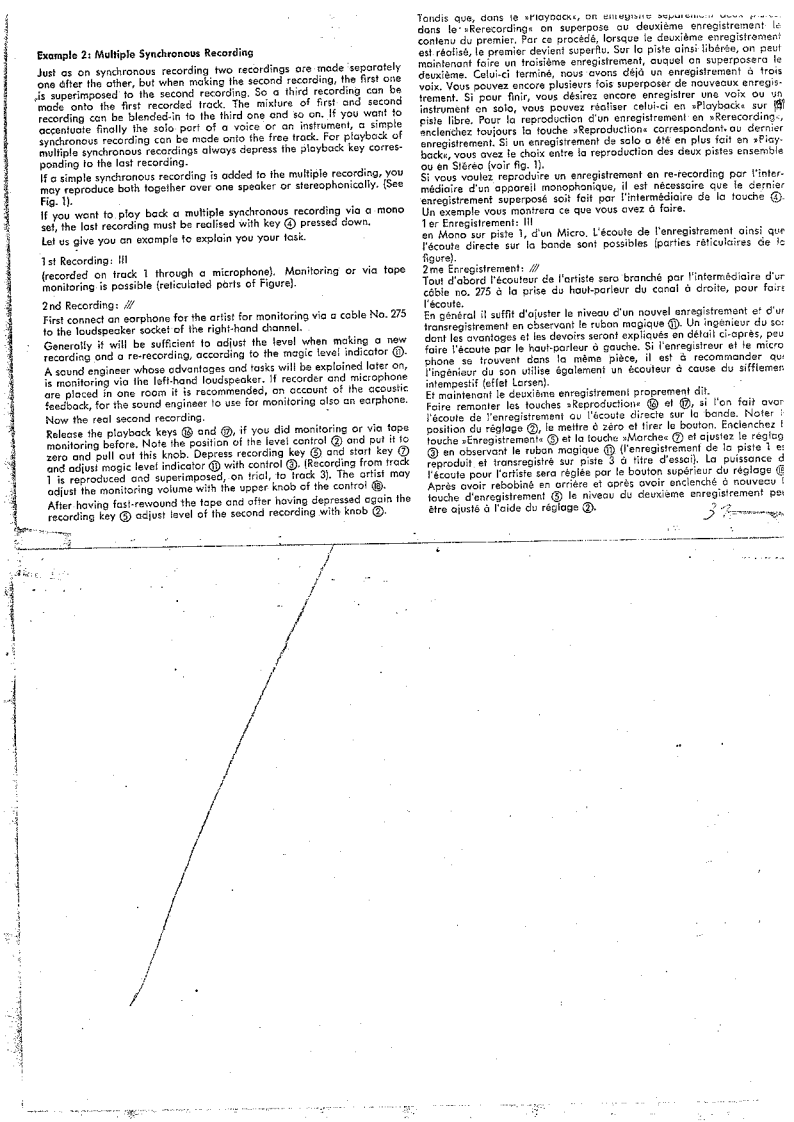
Tout d'abord l'écouteur de l'artiste sera branché par l'intermédiaire d'un câble no. 275 à la prise du haut-parleur du canal à droite, pour faire l'écoute.

En général il suffit d'ajuster le niveau d'un nouvel enregistrement et d'un transregistrement en observant le ruban magique ⑪. Un ingenieur du son dont les avantages et les devoirs seront expliqués en détail ci-après, peut faire l'écoute par le haut-parleur à gauche. Si l'enregistreur et le microphone se trouvent dans la même pièce, il est à recommander que l'ingénieur du son utilise également un écouteur à cause du sifflement intempestif (effet Larsen).

Et maintenant le deuxième enregistrement proprement dit.

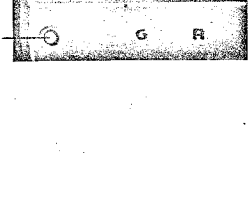
Faire remonter les touches «Reproduction» ⑯ et ⑰, si l'on fait avant l'écoute de l'enregistrement ou l'écoute directe sur la bande. Noter la position du réglage ②, le mettre à zéro et tirer le bouton. Enclenchez la touche «Enregistrement» ⑤ et la touche «Marche» ⑦ et ajustez le réglage ③ en observant le ruban magique ⑪ (l'enregistrement de la piste 1 est reproduit et transregistré sur piste 3 à titre d'essai). La puissance de l'écoute pour l'artiste sera réglée par le bouton supérieur du réglage ⑱.

Après avoir rebobiné en arrière et après avoir enclenché à nouveau la touche d'enregistrement ⑤ le niveau du deuxième enregistrement peut être ajusté à l'aide du réglage ②.



Numerierung der Spuren
Numbering of tracks
Numérotage des pistes

bei GRUNDIG Tonbandgeräten Tape Recorders GRUNDIG Enregistreurs GRUNDIG		andere Möglichkeit other possibility autre possibilité
1	=	1
4	=	2
3	=	3
2	=	4



Austausch von Bändern

Wenn Sie mit Freunden den Austausch von Bändern pflegen, so müssen Sie dabei grundsätzlich einiges beachten.

Besitzt einer ein Halbspurgerät, so können Sie dessen Aufnahmen einwandfrei abspielen, wenn Sie die Wiedergabetaste 1–2 drücken.

Umgekehrt kann auch Ihre Viertelspuraufzeichnung auf jedem Halbspurgerät abgespielt werden, wenn Sie bei der Aufnahme nur die beiden äußeren Spuren verwenden, also nur die Aufnahmetaste 1–2 drücken.

Bei GRUNDIG Viertelspur-Tonbandgeräten geschieht die Numerierung der Spuren entsprechend ihrer Reihenfolge bei Aufnahme und Wiedergabe. Andere Firmen bezeichnen die Spuren in der Reihenfolge von oben nach unten. Zum Vergleich siehe nebenstehende Darstellung.

Behandlung der Tonbänder

Für eine einwandfreie Tonwiedergabe ist es wichtig, darauf zu achten, daß Tonbänder keinerlei Verformungen unterworfen werden. Legen Sie deshalb bitte Ihre Tonbänder niemals auf Heizungskörper oder in die Nähe anderer Wärmequellen. Tonbänder, die bereits Welligkeit aufweisen, sind auszuscheiden.

Häufiger benutzte Bänder empfehlen wir gelegentlich zu reinigen, besonders vor einer Neuaufnahme, um die ursprüngliche Sauberkeit wieder herzustellen. Dazu drücken Sie die Taste ⑲ des Bandreinigers und hängen das Band wie in der Abbildung gezeigt ein. Reinigen Sie das Band immer nur im schnellen Vorlauf und lassen Sie es ohne zu unterbrechen von Anfang bis Ende durchlaufen.

Kleben von Tonbändern

Wollen Sie bestimmte Teile einer Aufnahme für Ihr Archiv aufbewahren oder in eigener Regie ein Programm zusammenstellen, so können Sie das Band zerschneiden und unter Benutzung der eingebauten Klebeschiene ㉑ mit Klebeband (z. B. BASF-Klebeband 6 mm breit) wieder beliebig zusammenfügen. Es ist darauf zu achten, daß der Klebestreifen nicht über den Rand des Bandes hinaussteht, da sonst eine Lauftrommung eintreten kann. Verwenden Sie auf keinen Fall flüssige Bandkleber, da diese die Klebeschiene angreifen.

Wartung des Tonbandgerätes

Der Gesamtaufbau des Gerätes garantiert wartungsfreien Betrieb über lange Zeit. Wenn jedoch irgendeine Störung beobachtet wird, dann ziehen Sie bitte Ihren Fachhändler zu Rate, der den Fehler leicht beheben kann. Wir warnen davor, am Gerät Eingriffe vorzunehmen, da dabei erfahrungsgemäß mehr Schaden als Nutzen angerichtet wird.

Exchange of Tapes

When exchanging tapes with your friends, please observe the following: If your friend has a half track recorder, press playback button 1–2.
Your quarter track recordings may also be reproduced by means of a half track working recorder, if only the external tracks are used i. e. press recording button 1–2.

The tracks of GRUNDIG tape recorders are numbered in accordance with the sequence of recording or playback.

In tape recorders of another make the tracks may be numbered consecutively from top to bottom (see figure opposite).

How to keep tapes

Avoid putting tapes on the top of a radiator or near by a stove, because tapes may warp and become useless. Often used tapes should be cleaned from time to time. Observe our following instructions:

Depress the button ⑲ and insert the tape to the tape cleaner as shown in our figure. Clean fast forwarding without any interruption.

If felt pads are soiled on one side, they may be turned. For replacement of dirty felt pads, you will find several spare felt pads enclosed to your set.

Editing the tape

If you wish to keep only certain parts of your recordings on the tape, any part of it may be cut out. The two ends of the tape can easily be rejoined with a special adhesive tape (width 6 mm), by utilizing joining channel ㉑ designed for this purpose. Make sure the width of the tapes is not exceeded. Never use any tape joining fluid or tape cement when joining tape positioned in this channel since this may cause irreparable damages to your TK 46.

Maintenance

We must point out that your TK 46 Tape Recorder is a very delicate precision instrument and on no account should you carry out any other adjustments or repairs yourself. As with all precision instruments it will require a certain amount of maintenance after many hours of use and this should only be done by a competent Service Engineer.

Echange des Bandes

Si vous voulez échanger des bandes avec vos amis, observez le suivant:
Si la bande est enregistrée sur un appareil à double piste, vous pouvez le reproduire en actionnant la touche de reproduction 1–2.
Les enregistrements faits avec votre enregistreur peuvent être reproduits par l'indsmédiaire d'un appareil à double piste, si vous n'enregistrez que les pistes extérieures c'est-à-dire vous devez enclencher la touche enregistrement 1–2.
Les pistes des appareils GRUNDIG ont été numerotées selon l'ordre de l'enregistrement resp. la reproduction. D'autres fabriques ont numerotés les pistes en continu d'en-haut en bas (voir figure ci-contre).

Maniement des bandes

Pour une reproduction irréprochable, il est important de veiller à ce que les bandes magnétiques ne soient soumises à aucune déformation. Pour cela, ne placez jamais vos bandes sur un radiateur ou près d'une source de chaleur. Des bandes présentant des ondulations sont à rejeter.
Nous vous recommandons de nettoyer de temps en temps une bande fréquemment utilisée, principalement avant un nouvel enregistrement pour lui redonner sa propreté originelle. Pour cela, appuyez sur le bouton poussoir ⑲ du dépoussiéreur de bande et placez la bande comme l'indique la figure. Ne nettoyer la bande qu'en »Avance rapide« et la laisser défiler sans interruption du début à la fin.
Lorsque les petits rouleaux de feutre sont encrassés à un endroit, vous pouvez les tourner et continuer de les utiliser. Lorsqu'ils sont totalement encrassés, utilisez les petits feutres de rechange fournis avec l'appareil.

Collage des bandes

Si vous désirez conserver pour vos archives une partie d'un enregistrement ou faire un »montage« pour réaliser votre propre programme, vous pouvez couper la bande et la recoller en utilisant le guide de collage incorporé ㉑ avec du ruban adhésif (par exemple, le ruban adhésif BASF de 6 mm de large). Il faut veiller à ce que le morceau de ruban adhésif ne dépasse pas le bord de la bande magnétique, car cela pourrait interrompre le défilement de la bande. N'utilisez en aucun cas une colle liquide qui attaquerait le guide de collage en plastique.

Soins et entretien de l'enregistreur

Votre TK 46 contient comme toute machine de bureau ou moteur de voiture des pièces de haute précision mécanique qui ont besoin de certains soins. Le mécanisme a été conçu aussi simple que possible, afin de réduire au minimum les possibilités de dérangement. Si toutefois, vous aviez malgré tout un incident de fonctionnement, demandez conseil à un spécialiste qui remettra rapidement votre appareil en parfait état de marche. L'intervention d'une personne n'ayant pas les connaissances techniques nécessaires est à proscrire, car l'expérience a prouvé qu'elle était en général plus néfaste qu'utile.

As we do know from experience this position will be rather the same as the noted value of the first recording. As soon as you depress the start key ⑨ the artist hears the first recording III from track 1 and may synchronize his singing 𝄞. This second recording on track 3 consists of the new recording and the blended-in first recording (fig. 4).

A sound engineer has the possibility to check such recordings according to two points of view:

1. Observing the magic level indicator ⑪ will avoid overmodulations by both levels. By monitoring both levels may be controlled and correctly adjusted. Level of the new recording = level control ⑫ superimposed recording = control ⑬. The monitoring volume is controlled with the lower knob ⑱. On multiple synchronous recording as an simple synchronous recording each recording may be repeated as often as you may desire.

3rd Recording: 𝄞

For the third recording lock the two playback keys ⑯ and ⑰ and as the recording is made on track 1 depress recording key ④. If you depress the start key ⑨ the artist will monitor the second recording III + 𝄞 for synchronizing the third one 𝄞 (fig. 5). The controls ⑫ and ⑬ will remain pre-adjusted as during the second recording. Futhermore the sound engineer has the possibility to adjust levels III + 𝄞 in comparison with the new level by monitoring.

For a fourth recording the position of the keys is the same as during the second recording and there is no pre-adjustment of the control, a fifth recording is made as described for the second recording. In case of maladjustment of playback keys ⑯ and ⑰, a signal will be heard.

Example 3: Recording with Echoes

By means of control ⑬, you may blend-in echos to any recording through microphone, from radio broadcasts or from a phonograph. Dependent on tape speed, the delay of via tape monitoring amounts to 210, 420 or 840 ms. When feeding back this monitored signal to the recording which you are just making, echoes of different intensity and duration are obtained.

After having selected the speed adjust, according to our example, level with control ⑫ (recording key ④ depressed). To monitor via tape, lock playback key ⑰ and control key ㉒. Pull out knob ⑫. As soon as you start tape run, intensity and with it duration of echoes may be adjusted with control ⑬.

Via tape monitoring is controlled by means of the built-in output stages. If you want to connect, e. g. for recording through microphone, an earphone for via tape monitoring, disengage control ⑱ and set the control knob of one output stage to zero.

à la valeur relevée lors du premier enregistrement.

Si vous enclenchez la touche »Marche« ⑦ l'artiste entendra le 1er enregistrement III de la piste 1 et il peut mélanger son chant 𝄞. Ce deuxième enregistrement sur la piste 3 comprend donc le nouvel enregistrement proprement dit et le 1er enregistrement superposé (fig. 4).

L'ingénieur du son a la possibilité de surveiller de tels enregistrements selon deux points de vue: Primo, en observant le ruban magique ⑪ pour éviter des sur-modulations par les deux niveaux d'enregistrement. 2° en faisant l'écoute les deux niveaux d'enregistrement peuvent être contrôlés et correctement ajustés. Niveau du nouvel enregistrement = réglage ⑫. Transregistrement = réglage ⑬. La puissance de l'écoute de l'ingénieur du son sera réglée par le bouton inférieur du réglage ⑱.

Si l'enregistrement n'est pas parfait vous pouvez toujours le recommencer.

3 me Enregistrement: 𝄞

Pour le 3me enregistrement enclenchez simplement les deux touches »Reproduction« ⑯ et ⑰, et étant donné que cet enregistrement est à nouveau sur la piste 1, enclenchez la touche »Enregistrement« ④. Dès que vous enclencherez la touche »Marche« ⑦ l'artiste entendra le deuxième enregistrement III + 𝄞 de façon à pouvoir transregistrer son chant 𝄞 (fig. 5). Les réglages ⑫ et ⑬ restent préréglés selon leur position pendant le deuxièmes enregistrement. L'ingénieur du son aura à nouveau l'occasion d'ajuster les niveaux d'enregistrement III + 𝄞 en comparaison avec le nouvel enregistrement en faisant l'écoute.

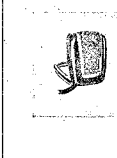
Pour le 4me enregistrement la manoeuvre est la même comme pour le deuxième, seulement il n'y pas de pré-ajustement des réglages. Pour le 5me enregistrement procédez comme pour le 3me enregistrement. Une position fausse des touches »Reproduction« ⑯ et ⑰ sera avertie par un signal spécial.

Exemple 3: Enregistrement avec écho

Pour tout enregistrement, qu'il soit »Micro«, »Radio« ou »Disques«, vous pouvez réaliser un effet d'écho par l'intermédiaire du réglage ⑬. Suivant la vitesse de la bande, vous entendrez cet écho 210, 420 ou 840 millisecondes plus tard. Ce signal est mélangé à l'enregistrement en cours et l'on peut en régler le niveau et la durée.

Après avoir choisi la vitesse faire, selon notre exemple, le réglage de niveau de l'enregistrement proprement dit au moyen du réglage ⑫ (touche »Enregistrement« ④ enclenchée). Pour préparer l'écoute directe sur la bande, enclencher la touche »Reproduction« ⑰ ainsi que la touche »Contrôle« ㉒. Tirez le bouton du réglage de niveau ⑫. Dès que la bande commence à défiler le réglage ⑬ vous permettra de régler la puissance et de ce fait le nombre d'échos.

L'écoute sur la bande peut être faite par les haut-parleurs incorporés. Si vous désirez faire l'écoute avec un écouteur, par ex. pour un enregistrement »Micro«, il faudra débrayer le réglage ⑱ pour mettre un étage final sur zéro.



GDM 14
Dynamisches Schaltmikrofon
Dynamic Microphone with switch for Remote Control
Microphone dynamique

Stereo Mixer 608
Stereo Mixer 608
Pupitre de mixage Stéréo 608

GRUNDIG Kassette
GRUNDIG Cassette
Cassette GRUNDIG

Tonbandzubehör

Mikrofone
GDM 121, GDM 316, GBM 125, GDSM 200, GDSM 202 (Abb. Seite 22/24), dazu Bodenstativ S 15 und Schwanenhals MSH 20. GDM 14 mit Schalter für Start-Stop (bei nachträglich eingebautem Fernsteuermagnet).

Mikrofon-Verlängerungskabel
Typ 267 mit Zwischenübertrager, 5, 10 und 15 m lang.
Typ 268 ohne Zwischenübertrager, 10 m lang.

Verbindungskabel
Typ 237 2,5 m lang mit 3poligen Normsteckern beidseitig zum Anschluß eines Mono-Rundfunkgerätes und eines Tonbandgerätes.
Typ 242 2 m lang zum Anschluß eines Stereo-Rundfunkgerätes, eines Stereo-Konzertschrankes und eines Stereo-Mixers 608.
Typ 275 2 m lang zum Anschluß der Kleinhörer 207/210.

Raumklang-Boxen
zur Verbreiterung der Basis und zur Klangverbesserung. Durch die beiden eingebauten Endstufen ergibt ein TK 46 in Verbindung mit den Raumklang-Boxen eine vollständige Stereoanlage.

Stereo-Mixer 608
zum Einmischen beweglter Schallquellen bei Stereoaufnahmen. Ferner zum stufenlosen Mischen oder Überblenden von verschiedenen Übertragungskanälen, z. B. Mikrofon *, Rundfunk oder zweites Mikrofon, Plattenspieler * oder zweites Tonbandgerät *. Anschluß am Tonbandgerät an die Buchse Radio mit dem Kabel 242. (* in Stereo)

Telefonadapter Typ 244 U
zum direkten Anschluß an die Telefonleitung, nimmt das ankommende und abgehende Gespräch auf.

Kleinhörer
Typ 210 (magnetisches System) und 207 (dynamisches System) zum Mithören und Hinterband abhören anstelle der eingebauten Lautsprecher.

sono-dia unentbehrlich für den Fotoamateur. Wenn Sie während der Vorführung Ihres Dias ein Band mit Texten und Musik abspielen, können Sie durch sono-dia auch nach den Bildwechsel eines fernsteuerbaren Projektors auslösen. Einfache Anbringung neben dem Tonbandgerät.

Fußschalter 225
zur Fernsteuerung Start-Stop (bei nachträglich eingeb. Fernsteuermagnet).

Tonbändor
Für dieses Gerät empfehlen wir Ihnen das für die Viertelspurtechnik besonders geeignete GRUNDIG Ducband, erhältlich in 18- und 15-cm-Kassette. (Das auf dem Markt befindliche Tripleband ist in erster Linie für Batterie-Tonbandgeräte gedacht.)
Das GRUNDIG Tonband zeichnet sich durch hervorragende mechanische und elektroakustische Eigenschaften aus. Engste Toleranzen im Herstellungsprozeß sichern konstante Qualität von Spule zu Spule. Verlangen Sie daher bei Ihrem Fachhändler ausdrücklich das GRUNDIG Tonband.

Accessories

Microphones (fig. page 22/24)
GDM 121, GDM 316, GBM 125, GDSM 200, GDSM 202, for use with these mikes: tripod S 15 and flexible microphone neck MSH 20. GDM 14 with start/stop switch (for magnet of remote control built-in subsequently).

Extension leads for microphones
Type 267 with matching transformer for dynamic microphones with a length of 5, 10 or 15 m can be supplied.
Type 268 without matching transformer, with a length of 10 m.

Connect"-n leads
No. 237 (length 2,5 m), equipped with 3-pin plugs at both ends, serves for the connection to mono radio sets or a second tape recorder.
No. 242 (length 2 m) serves for the connection to a stereo radio set, stereo console and stereo mixer 608.
No. 275 (length 2 m) serves as connection and extension lead for earphones 207/210.

Stereo-Mates
for enlorgening the sound base providing better sound reproduction. Combining your TK 46 with Stereo-Mates you dispose of a stereo-unit with outstanding features.

Stereo Mixer 608
for mixing moved sound sources to stereo recordings. A continuous mixer for blending-in from different channels, e. g. microphone, radio, phonograph, and second tape recorder. For connection to the radio socket of the tape recorder serves the connection lead No. 242. Instructions and circuit diagram are supplied with the mixer.

Telephone Adapter 244 U
With the telephone adapter both incoming and outgoing conversations (two-way) can be recorded on tape. Please take further details from the adopter description.

Earphone
Type 210 (magnetic) and type 207 (dynamic) should be connected for monitoring and via tape monitoring.

sono-dia for amateur photographers. The sono-dia serves for remote control of projectors.

Foot Switch 225 Start-Stop for remote control (magnet of remote control built-in subsequently).

Tapes
We recommend to use GRUNDIG tapes exclusively because their mechanical and electro-acoustical quality is proved under the terms of our factory. The tapes can be supplied in 18 cm (7"/s ") and 15 cm (6 ") cassettes. (The triple tape on the market is designed for battery-operated tape recorders.)
Use with twis model GRUNDIG longplaying tapes or duo-tapes which are provided for the use with four-track tape recorders.

Accessoires

Microphones
GDM 121, GDM 316, GBM 125, GDSM 200, GDSM 202, complément: pied de micro S 15 et col de cygne MSH 20. GDM 14 avec interrupteur Arrêt/Marche (après montage dans l'appareil de l'électro-aimant de télécommande).

Câbles prolongateurs pour micros
Type 267 avec transformateur de ligne, de longueurs de 5, 10, 15 m.
Type 268 sans transformateur de ligne, longueur 10 m.

Câbles de liaison
Type 237, 2,5 m de long, avec fiche normalisée 3 broches à chaque extrémité pour raccordement à un appareil radio Mono ou à un enregistreur.
Type 242, longueur 2 m, pour raccordement à un appareil ou meuble radio Stéréo, ou au pupitre de mixage 608.
Type 275, 2 m de long, pour raccordement de l'écouteur 207/210.

Enceintes acoustiques »Raumklangbox«
Pour éloigner les soures sonores et augmenter la musicalité. La puissance des étages sortie du TK 46 permet à l'aide des »Raumklangboxs de réaliser une chaîne haute fidelité de grande classe.

Pupitre de mixage Stéréo 608
Pour enregistrements en »Rerecording«, dosages de l'écho et déplacement des sources sonores en Stéréo. Également, pour le mélange ou la commutation progressive de différentes sources, par exemple Micro *, Radio ou 2 me Micro, Disques * ou bien un deuxième enregistreur *. Raccordement à la prise Radio de l'enregistreur par le câble 242. (* également en Stéréo).

Adaptateur téléphonique Type 244 U
Pour raccordement direct à la ligne téléphonique. Capte la conversation des deux interlocuteurs.

Ecouteurs
Type 210 (magnétique) et 207 (dynamique) pour l'écoute à l'enregistrement et l'écoute directe sur la bande, à la place du haut-parleur incorporé.

Sono-dia Indispensable pour l'amateur de photos. Lorsque vous ferez une projection de diapositives, votre Sono-dia d'enclenchera automatiquement le changement de vue sur votre projecteur. Le Sono-dia se place très facilement sur le côté de votre enregistreur.

Pédale 225 Pour la télécommande Marche/Stop (après montage dans l'enregistreur de l'électro-aimant de télécommande).

Bandes magnétiques
Pour cet appareil, nous vous recommandons les bandes spécialement étudiées pour la technique des »4 pistes« par GRUNDIG: bandes longue durée et Duo. Existent en cassettes sur bobine de 18 et 15 cm. (La bande triple est surtout convenable pour les enregistreurs opérés par piles.)
La bande GRUNDIG se recommande pour ses qualités mécaniques et acoustiques, ainsi que pour ses faibles tolérances de fabrication.
Demandez donc à votre fournisseur des bandes GRUNDIG.

Exchange of Tapes

When exchanging tapes with your friends, please observe the following:
If your friend has a half track recorder, press playback button 1–2.
Your quarter track recordings may also be reproduced by means of a half track working recorder, if only the external tracks are used i. e. press recording button 1–2.

The tracks of GRUNDIG tape recorders are numbered in accordance with the sequence of recording or playback.

In tape recorders of another make the tracks may be numbered consecutively from top to bottom (see figure opposite).

How to keep tapes

Avoid putting tapes on the top of a radiator or near by a stove, because tapes may warp and become useless. Often used tapes should be cleaned from time to time. Observe our following instructions:

Depress the button ⑲ and insert the tape to the tape cleaner as shown in our figure. Clean fast forwarding without any interruption.

If felt pads are soiled on one side, they may be turned. For replacement of dirty felt pads, you will find several spare felt pads enclosed to your set.

Editing the tape

If you wish to keep only certain parts of your recordings on the tape, any part of it may be cut out. The two ends of the tape can easily be rejoined with a special adhesive tape (width 6 mm), by utilizing joining channel ⑰ designed for this purpose. Make sure the width of the tapes is not exceeded. Never use any tape joining fluid or tape cement when joining tape positioned in this channel since this may cause irreparable damagne to your TK 46.

Maintenance

We must point out that your TK 46 Tape Recorder is a very delicate precision instrument and on no account should you carry our any other adjustments or repairs yourself. As with all precision instruments it will require a certain amount of maintenance after many hours of use and this should only be done by a competent Service Engineer.

Echange des Bandes

Si vous voulez échanger des bandes avec vos amis, observez le suivant:
Si la bande est enregistrée sur un appareil à double piste, vous pouvez le reproduire en actionnant la touche de reproduction 1–2.
Les enregistrements faits avec votre enregistreur peuvent être reproduits par l'intermédioire d'un appareil à double piste, si vous n'enregistrez que les pistes extérieures c'est-à-dire vous devez enclencher la touche enregistrement 1–2.
Les pistes des appareils GRUNDIG ont été numerotées selon l'ordre de l'enregistrement resp. la reproduction. D'autres fabriques ont numerotés les pistes en continu d'en-haut en bas (voir figure ci-contre).

Maniement des bandes

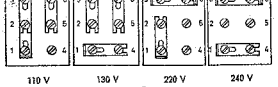
Pour une reproduction irréprochable, il est important de veiller à ce que les bandes magnétiques ne soient soumises à aucune déformation. Pour cela, ne placez jamais vos bandes sur un radiateur ou près d'une source de chaleur. Des bandes présentant des ondulations sont à rejeter.
Nous vous recommandons de nettoyer de temps en temps une bande fréquemment utilisée, principalement avant un nouvel enregistrement, pour lui redonner sa propreté originelle. Pour cela, appuyez sur le bouton poussoir ⑱ du dépoussiéreur de bande et placez la bande comme l'indique la figure. Ne nettoyer la bande qu'en »Avance rapide« et la laisser défiler sans interruption du début à la fin.
Lorsque les petits rouleaux de feutre sont encrassés à un endroit, vous pouvez les tourner et continuer de les utiliser. Lorsqu'ils sont totalement encrassés, utilisez les petits feutres de rechange fournis avec l'appareil.

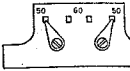
Collage des bandes

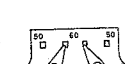
Si vous désirez conserver pour vos archives une partie d'un enregistrement ou faire un »montage« pour réaliser votre propre programme, vous pouvez couper la bande et la recoller en utilisant le guide de collage incorporé ⑰ avec du ruban adhésif (par exemple, le ruban adhésif BASF de 6 mm de large). Il faut veiller à ce que le morceau de ruban adhésif ne dépasse pas le bord de la bande magnétique, car cela pourrait interrompre le défilement de la bande. N'utilisez en aucun cas une colle liquide qui attaquerait le guide de collage en plastique.

Soins et entretien de l'enregistreur

Votre TK 46 contient comme toute machine de bureau ou moteur de voiture des pièces de haute précision mécanique qui ont besoin de certains soins. Le mécanisme a été conçu aussi simple que possible, afin de réduire au minimum les possibilités de dérangement. Si toutefois, vous aviez malgré tout un incident de fonctionnement, demandez conseil à un specialiste qui remettra rapidement votre appareil en parfait état de marche. L'intervention d'une personne n'ayant pas les connaissances techniques nécessaires est à proscrire, car l'expérience a prouvé qu'elle était en général plus néfaste qu'utile.







Betrieb an anderen Netzspannungen

Um die eingestellte Spannung auch bei geschlossenem Boden kontrollieren zu können, ist der Netzspannungswähler hinter einem Fenster angeordnet. Die Verbindungen für die einzelnen Spannungen sind außen an der Bodenwanne vereinfacht dargestellt.

Während der Spannungsumschaltung darf der Tonbandkoffer auf keinen Fall an die Steckdose angeschlossen sein.

Der Kofferboden läßt sich entfernen, nachdem die 4 Bodenschrauben au den Gummifüßen herausgedreht wurden. Am Netzspannungswähler können Sie die Spannungen 110, 130, 220 und 240 V einstellen. Dazu brauchen Si die Wählerschrauben nur ein wenig lösen (nicht herausschrauben) und mi den Kontaktlaschen die erforderlichen Verbindungen nach nebenstehende Abbildungen herstellen. Danach sind alle Schrauben wieder anzuziehen.

Sicherungen

Achten Sie bitte bei der Spannungsumschaltung und beim Ersatz defekte Sicherungen auf die erforderlichen Werte. Diese sind für die Netzsicherun (N) bei 110 und 130 V 0,8 A träge, bei 220 und 240 V 0,4 A träge und fü die Anodenstromsicherung (A) immer 160 mA träge.

Betrieb an anderen Stromarten

Für den Betrieb an Gleichstromnetzen oder Kraftwagenbatterien können Wechselrichter und Umformer benutzt werden.

Mit einem Umbausatz 46 a bzw. 46 b kann in wenigen Minuten der Umbau für den Anschluß an 60 Hz Wechselstrom vorgenommen werden. Welche Umbausatz Sie für Ihr Gerät benötigen, sagt Ihnen der Kennbuchstab hinter der Gerätebezeichnung am Typenschild.

Den Geräten der Ausführung U ist eine Riemenscheibe beigegeben. Si finden diese nach Abnehmen des Bodens an der Seitenwand befestigt.

Während des Umbaues darf das Tonbandgerät auf keinen Fall an di Steckdose angeschlossen sein.

Zuerst ist die Abdeckplatte abzunehmen (4 Schrauben herausdrehen Schnellaufschieber nach oben abziehen und Knöpfe entfernen). Ferner s der Boden abzunehmen (4 Schrauben aus den Gummifüßen herausdrehen

Arbeiten auf der Bodenseite

a) TK 46 U

Frequenzwähler auf 60 Hz umstellen. Dazu brauchen Sie die Wähle schrauben nur ein wenig zu lösen (nicht herausschrauben). Danach sind d Schrauben wieder anzuziehen.

b) TK 46

1. Motorkondensator 2 µF (Ausf. a) oder 8 µF (Ausf. b) gegen 1,55 µ (Ausf. a) oder 5,5 µF (Ausf. b) austauschen.

1.1 50-Hz-Kondensator ablöten und

1.2 im Gegenuhrzeigersinn herausdrehen. Er ist ohne Gegenmutter den Montagerahmen geschraubt.

Voltage Adjustment

For controlling the voltage adjustment without removing the bottom panel, the voltage selector is visible through a window. The different voltage connections are shown schematically on the bottom panel.

Before converting the voltage, make quite sure that your TK 46 is fully disconnected from the mains supply.

Remove the bottom of your set by unscrewing the 4 screws in the rubber feet of the machine.

The voltage selector may be adjusted to 110, 130, 220 or 240 V. Only loosen the tapping screws (don't screw out) and place the contact strips as indicated in the beside figures. Then retighten the screws.

Fuses

When converting the voltage or replacing a defect fuse, pay attention that the fuses have the required rating, which is for the HT-fuse (HT) 160 mA and for the mains fuse (M) 0,8 A on 110 V / 130 V operation and 0,4 A on 220 / 240 V operation (all fuses slow blow).

Operation with a different current

To operate the recorder with D. C. or from a car battery, suitable converter units should be used.

A special designed Conversion Set 46 a or b can be supplied for the TK 46 which enables conversion for 60 cps operation within a few minutes.

The letter which is printed on the nameplate behind the type indication will indicate which conversion set must be connected to your machine.

The frequency of the TK 46 U can be converted using the enclosed 60 cps step pulley. After removal of the bottom plate, you will find the pulley fixed to the side wall.

First disconnect the line cord from power supply.

Remove top deck (undo the 4 fixing screws, pull off the fast wind bar and remove the operation keys) and bottom (unscrew the screws in the rubber feet).

How to alterate on bottom

a) TK 46 U

Remove the bottom panel and set the cycle selector to 60 cps. For doing this loosen the tapping screws (don't screw out). Then retighten the screws.

b) TK 46

1. change 50 cps capacitor 2 µF (version a) or 8 µF (version b) for 1.55 µF (version a) or 5.5 µF (version b)

1.1 unsolder 50 cps capacitor and

1.2 unscrew by turning it counterclockwise. It is fastened to the mounting frame without nut.

Changement de tension

Pour pouvoir vérifier la position du sélecteur de tension lorsque le fond de la valise est fixé, le sélecteur est visible par une petite fenêtre située sous la valise. Les différentes liaisons sont gravées sur le fond de la valise.

Pendant le changement de tension, l'appareil ne doit en aucun cas être branché à la prise de courant.

Le fond de la valise se retire après avoir dévissé les 4 vis situées au centre des pieds de caoutchouc. Vous pouvez mettre le sélecteur de tension sur 110, 130, 220 et 240 V. Pour cela, il vous suffit de dévisser légèrement les vis (sans les retirer) pour placer les languettes de contact de façon à réaliser les liaisons nécessaires, d'après la figure ci-contre. Resserrer ensuite toutes les vis.

Fusibles

Lors du changement de tension, ou lors du remplacement d'un fusible, vérifiez la valeur de celui-ci. Pour le fusible secteur (N), 110 ou 130 V = 0,8 A; pour 220 ou 240 V = 0,4 A. Pour le fusible de courant anodique (A); toujours 160 mA. Tous les fusibles à fusion lente.

Changement de courant

Pour l'emploi sur un secteur à courant continu ou une batterie de voiture, il est nécessaire d'utiliser un convertisseur approprié.

L'adaptation du TK 46 à un courant alternatif 60 Hz est réalisable en quelques minutes à l'aide du «nécessaire de transformation» 46 a ou 46 b. Pour savoir quel est le «nécessaire de transformation» correspondant à votre appareil, voir la lettre figurant sur la plaquette d'indication de type à l'arrière de l'appareil. L'enregistreur valise TK 46 U est fourni avec une poulie-moteur 60 Hz. Vous la trouverez fixée sur la partie latérale après enlèvement du fond.

D'abord débrancher l'appareil du secteur.

Pour enlever la platine, dévisser les 4 vis, tirer la touche «Bobinage rapide» et démonter les touches de commande.

Changement au fond de l'appareil.

a) TK 46 U

Mettre le sélecteur de courant sur 60 Hz. Pour cela, dévisser les vis (sans les enlever) et établir les liaisons nécessaires en plaçant les languettes de contact selon la figure ci-contre.

b) TK 46

1. Remplacer le condensateur de 50 Hz d'une valeur de 2 µF (version a ou 8 µF (version b) par un condensateur de 1,55 µF (version a) ou 5,5 µF (version b).

1.1 dessouder le condensateur

1.2 dévisser le condensateur (il est monté sans écrou) en le tournan dans le sens inverse du sens horlogique.

Accessories

Microphones (fig. page 22/24)
GDM 121, GDM 316, GBM 125, GDSM 200, GDSM 202, for use with these mikes: tripod S 15 and flexible microphone neck MSH 20. GDM 14 with start/stop switch (for magnet of remote control built-in subsequently).

Extension leads for microphones
Type 267 with matching transformer for dynamic microphones with a length of 5, 10 or 15 m can be supplied.
Type 268 without matching transformer, with a length of 10 m.

Connection leads
No. 237 (length 2.5 m), equipped with 3-pin plugs at both ends, serves for the connection to mono radio sets or a second tape recorder.
No. 242 (length 2 m) serves for the connection to a stereo radio set, stereo console and stereo mixer 608.
No. 275 (length 2 m) serves as connection and extension lead for earphones 207/210.

Stereo-Mates
for enlargening the sound base providing better sound reproduction. Combining your TK 46 with Stereo-Mates you dispose of a stereo-unit with outstanding features.

Stereo Mixer 608
for mixing moved sound sources to stereo recordings. A continuous mixer for blending-in from different channels, e. g. microphone, radio, phonograph, and second tape recorder. For connection to the radio socket of the tape recorder serves the connection lead No. 242. Instructions and circuit diagram are supplied with the mixer.

Telephone Adapter 244 U
With the telephone adapter both incoming and outgoing conversations (two-way) can be recorded on tape. Please take further details from the adapter description.

Earphone
Type 210 (magnetic) and type 207 (dynamic) should be connected for monitoring and via tape monitoring.

sono-dia for amateur photographers. The sono-dia serves for remote control of projectors.

Foot Switch 225 Start/Stop for remote control (magnet of remote control built-in subsequently).

Tapes
We recommend to use GRUNDIG tapes exclusively because their mechanical and electro-acoustical quality is proved under the terms of our factory. The tapes can be supplied in 18 cm (7½") and 15 cm (6") cassettes. (The triple tape on the market is designed for battery-operated tape recorders.)
Use with twis model GRUNDIG longplaying tapes or duo-tapes which are provided for the use with four-track tape recorders.

Accessoires

Microphones
GDM 121, GDM 316, GBM 125, GDSM 200, GDSM 202. Complément: pied de micro S 15 et col de cygne MSH 20. GDM 14 avec interrupteur Arrêt Marche (après montage dans l'appareil de l'électro-aimant de télécommande).

Câbles prolongateurs pour micros
Type 267 avec transformateur de ligne, de longueurs de 5, 10, 15 m.
Type 268 sans transformateur de ligne, longueur 10 m.

Câbles de liaison
Type 237, 2,5 m de long, avec fiche normalisée 3 broches à chaque extrémité pour raccordement à un appareil radio Mono ou à un enregistreur.
Type 242, longueur 2 m, pour raccordement à un appareil ou meuble radio Stéréo, ou au pupitre de mixage 608.
Type 275, 2 m de long, pour raccordement de l'écouteur 207/210.

Enceintes acoustiques »Raumklangbox«
Pour éloigner les soures sonores et augmenter la musicalité. La puissance des étages sortie du TK 46 permet à l'aide des »Raumklangbox« de réaliser une chaîne haute fidelité de grande classe.

Pupitre de mixage Stéréo 608
Pour enregistrements en »Rerecording«, dosages de l'écho et déplacement des sources sonores en Stéréo. Egalement, pour le mélange ou la commutation progressive de différentes sources, par exemple Micro *, Radio ou 2 me Micro, Disques * ou bien un deuxième enregistreur *. Raccordement à la prise Radio de l'enregistreur par le câble 242. (* également en Stéréo).

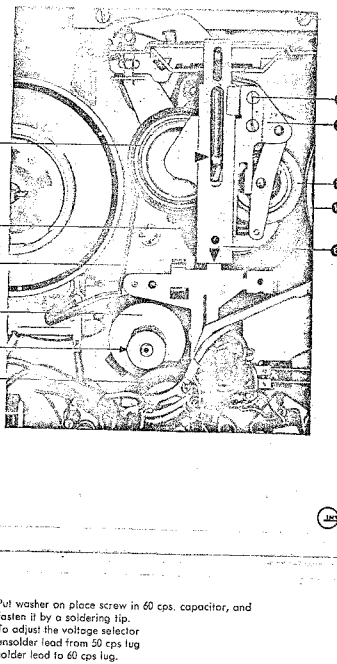
Adaptateur téléphonique Type 244 U
Pour raccordement direct à la ligne téléphonique. Capte la conversation des deux interlocuteurs.

Ecouteurs
Type 210 (magnétique) et 207 (dynamique) pour l'écoute à l'enregistrement et l'écoute directe sur la bande, à la place du haut-parleur incorporé.

Sono-dia Indispensable pour l'amateur de photos. Lorsque vous ferez une projection de diapositives, votre Sono-dia d'enclenchera automatiquement le changement de vue sur votre projecteur. Le Sono-dia se place très facilement sur le côté de votre enregistreur.

Pédale 225 Pour la télécommande Marche/Stop (après montage dans l'enregistreur de l'électro-aimant de télécommande).

Bandes magnétiques
Pour cet appareil, nous vous recommandons les bandes spécialement étudiées pour la technique des »4 pistes« par GRUNDIG: bandes longue durée et Duo. Existent en cassettes sur babine de 18 et 15 cm. (La bande triple est surtout convenable pour les enregistreurs opérés par piles.)
La bande GRUNDIG se recommande pour ses qualités mécaniques et acoustiques, ainsi que pour ses faibles tolérances de fabrication.
Demandez donc à votre fournisseur des bandes GRUNDIG.



1.3 60-Hz-Kondensator Federscheibe beilegen, einschrauben und
1.4 anlöten.
2. Änderung am Spannungswähler
2.1 Grüne Motorleitung am Spannungswähler von der mit 50 gekenn
zeichneten Öse ablöten und
2.2 an die mit 60 gekennzeichnete Öse anlöten.

Arbeiten auf der Geräteoberseite

3. Stufenscheibe ① wechseln, dazu
3.1 Riemen ② ablegen
3.2 Madenschraube ③ lösen
3.3 Stufenscheibe ① abziehen.
3.31 Der Netzschalter steht dabei am günstigsten auf der 0-Stellun
zwischen 9,5 und 19 cm/s, weil dann das Zwischenrad ④ am weitesto
abhebt.
3.4 60-Hz-Scheibe (mit kleinerem Durchmesser) aufsetzen.
3.5 Madenschraube ③ anziehen. Madenschraube muß auf die eben
Fläche am oberen Ende der Motorwelle drücken.
3.51 Vor dem Festziehen der Madenschraube ist die Stufenscheibe ① i
der Höhe so einzustellen, daß bei allen 3 Geschwindigkeiten da
Zwischenrad ④ voll auf seiner Lauffläche aufliegt, ohne überzustehe
oder an der nächstgrößeren Stufe zu streifen.

Der dem Umbausatz für Inlandgeräte beiliegende Riemen ist nur als Ersat
vorgesehen. Der Riemen im Gerät braucht also nur gewechselt werde
wenn er bereits eine gewisse *Dehnung aufweist.* Dafür gelten den
folgende Punkte.

4. Riemen ② wechseln, dazu
4.1 Schrauben ③ herausdrehen.
4.11 Zahnscheiben nicht verlieren.
4.2 Teil ⑥ etwas zurückschieben, hinten anheben und dann die Teile ⑥
⑦ und ⑧ gleichzeitig nach hinten herausnehmen.
4.3 Riemen ② zwischen den beiden Rädern ⑨ und ⑩ hindurch nach obe
herausnehmen.
4.31 Dabei *Schnellaufschieber* nach links drücken (Stellung Rücklauf.
4.4 Neuen Riemen einsetzen.
4.41 Auf die Laufrillen des Rades ⑨ und der Stufenscheibe ① auflegen
4.5 Teile ⑥, ⑦ und ⑧ wieder aufsetzen.
4.51 Teil ⑥ muß an vier mit ▼ bezeichneten Stellen wieder richtig sitzen
4.6 Schrauben ③ mit Zahnscheiben einschrauben
4.61 Teil ⑦ so richten, daß das Zwischenrad ⑧ von den Laufflächen de
Kupplung ⑪ und dem Rad ⑨ gleichen Abstand hat und Teil ⑥ nich
behindert wird.
4.62 Schrauben ⑤ festziehen.

Zum Schluß des Umbaues werden Abdeckplatte, Knöpfe und Boden wiede
angebracht.

1.3 Put washer on place screw in 60 cps. capacitor, and
1.4 fasten it by a soldering tip.
2. To adjust the voltage selector
2.1 unsolder lead from 50 cps lug
2.2 solder lead to 60 cps lug.

How to alterate on top of the set

3. For changing step pulley ①
3.1 pull off drive belt ②
3.2 loosen grub screw ③
3.3 lift out step pulley ①
3.31 set mains switch to its 0 position between 3 3/4 ips and 7 1/2 ips/sec.
causing the idler wheel to be at its maximum distance from the
step pulley,
3.4 insert the 60 cps. step pulley (smaller diameter)
3.5 tighten grub screw ③ which must be fixed to press against the plane
surface at the upper end of the motor shaft.
3.51 Before tightening the grub screw, adjust the step pulley so that the
idler wheel fits at all speeds exactly to the surface of the step pulley
without jutting out or touching another step.

If replacement of the drive belt is necessory, install the replacement belt
supplied with the conversion set for the domestic version in the following
manner.

4. For changing drive belt ②
4.1 unscrew the screws ⑤
4.11 don't lose the shake proof washers
4.2 slide part ⑥ slightly backward, lift it to the rear and remove the
parts ⑥, ⑦ and ⑧ together,
4.3 lift out drive belt ② by pulling it upward between rewind pulley ⑨
and drive pulley ⑩
4.31 slide fast wind bar to its left-hand rewind position
4.4 insert the new drive belt and
4.41 put it onto the surfaces of rewind pulley ⑨ and step pulley ①
4.5 reinstall parts ⑥, ⑦ and ⑧
4.51 fit part ⑥ to the ▼ marked positions
4.6 adjust the screw ⑤ with shake proof washers
4.61 adjust part ⑦ to center the idler wheel ⑧ between clutch ⑪ and
rewind pulley ⑨ so that part ⑥ is not obstructed in its action.
4.62 Retighten the screws ⑤

Finally top deck, operating controls and back panel can be remounted.

1.3 insérer le condensateur de 60 Hz — ne pas oublier la rondelle
1.4 fixer le condensateur par soudure.
2. Pour ajuster le sélecteur de tension
2.1 dessouder le câble de 50 Hz de la cosse
2.2 joindre le câble par soudure de 60 Hz à la cosse

Changement au front de l'appareil

3. Pour changer la poulie-moteur ①.
3.1 Enlever la courroie d'entraînement ②.
3.2 Dévisser la vis pointeau ③.
3.3 Enlever la poulie ①.
3.31 Mettre le commutateur-secteur sur sa position 0 entre 9,5 cm/s et
19 cm/s pour que la roue d'entraînement ④ soit éloignée au maxi-
mum de la poulie-moteur.
3.4 Engager la poulie 60 Hz (diamètre inférieur).
3.5 Resserrer la vis pointeau dont la pointe doit reposer sur le méplat
de l'axe du moteur.
3.51 Avant de resserrer la vis pointeau, ajuster la poulie-moteur de façon
à ce que la roue d'entraînement s'applique à toutes les vitesses
sur la surface de la poulie-moteur sans chevaucher et sans entraîner
une autre poulie.

Si le remplacement de la courroie ②, devient nécessaire, insérez la
courroie fournie avec le nécessaire de transformation de la version pour
Allemagne selon les instructions suivantes.

4. Pour changer la courroie ②.
4.1 Dévisser les vis ⑤.
4.11 Ne pas perdre les rondelles crovers.
4.2 Faire glisser la pièce ⑥ légèrement en arrière, la lever et enlever
ensemble les pièces ⑥, ⑦ et ⑧.
4.3 Enlever la courroie ② en la sortant vers le haut entre la poulie de
bobinage ⑨ et la poulie d'entraînement ⑩.
4.31 Mettre la touche de "Marche accélérée" sur sa position de
rebobinage
4.4 engager la courroie et
4.41 la mettre sur les surfaces de la poulie-bobinage ⑨ et de la poulie-
moteur ①.
4.5 Remettre les pièces ⑥, ⑦ et ⑧.
4.51 Placer la pièce ⑥ sur les repères ▼.
4.6 Ajuster la vis ⑤ avec les rondelles crovers.
4.61 Ajuster la pièce ⑦ pour centrer la roue d'entraînement ⑧ entre
l'embrayage ⑪ et la poulie de bobinage ⑨ de façon à ce que
la pièce ⑥ ne soit pas gênée dans son fonctionnement.
4.62 Resserrer les vis ⑤.

Enfin, remonter le couvercle, le fond et les touches de commande.

Voltage Adjustment

For controlling the voltage adjustment without removing the bottom panel, the voltage selector is visible through a window. The different voltage connections are shown schematically on the bottom panel.

Before converting the voltage, make quite sure that your TK 46 is fully disconnected from the mains supply.

Remove the bottom of your set by unscrewing the 4 screws in the rubber feet of the machine.

The voltage selector may be adjusted to 110, 130, 220 or 240 V. Only loosen the tapping screws (don't screw out) and place the contact strips as indicated in the beside figures. Then retighten the screws.

Fuses

When converting the voltage or replacing a defect fuse, pay attention that the fuses have the required rating, which is for the HT-fuse (HT) 160 mA and for the mains fuse (M) 0.8 A on 110 V, 130 V operation and 0.4 A on 220 / 240 V operation (all fuses slow blow).

Operation with a different current

To operate the recorder with D. C. or from a car battery, suitable converter units should be used.

A special designed Conversion Set 46 a or b can be supplied for the TK 46 which enables conversion for 60 cps operation within a few minutes.

The letter which is printed on the nameplate behind the type indication will indicate which conversion set must be connected to your machine.

The frequency of the TK 46 U can be converted using the enclosed 60 cps step pulley. After removal of the bottom plate, you will find the pulley fixed to the side wall.

First disconnect the line cord from powor supply.

Remove top deck (undo the 4 fixing screws, pull off the fast wind bar and remove the operation keys) and bottom (unscrew the screws in the rubber feet).

How to alterate on bottom

a) TK 46 U

Remove the bottom panel and set the cycle selector to 60 cps. For doing this loosen the tapping screws (don't screw out). Then retighten the screws.

b) TK 46

1. change 50 cps capacitor 2 µF (version a) or 8 µF (version b) for 1.55 µF (version a) or 5.5 µF (version b)
1.1 unsolder 50 cps capacitor and
1.2 unscrew by turning it counterclockwise. It is fastened to the mounting frame without nut.

Changement de tension

Pour pouvoir vérifier la position du sélecteur de tension lorsque le fond de la valise est fixé, le sélecteur est visible par une petite fenêtre située sous la valise. Les différentes liaisons sont gravées sur le fond de la valise.

Pendant le changement de tension, l'appareil ne doit en aucun cas être branché à la prise de courant.

Le fond de la valise se retire après avoir dévissé les 4 vis situées au centre des pieds de caoutchouc. Vous pouvez mettre le sélecteur de tension sur 110, 130, 220 et 240 V. Pour cela, il vous suffit de dévisser légèrement les vis (sans les retirer) pour placer les languettes de contact de façon à réaliser les liaisons nécessaires, d'après la figure ci-contre. Resserrer ensuite toutes les vis.

Fusibles

lors du changement de tension, ou lors du remplacement d'un fusible, vérifiez la valeur de celui-ci. Pour le fusible secteur (N), 110 ou 130 V ≈ 0,8 A; pour 220 ou 240 V ≈ 0,4 A. Pour le fusible de courant anodique (A); toujours 160 mA. Tous les fusibles à fusion lente.

Changement de courant

Pour l'emploi sur un secteur à courant continu ou une batterie de voiture, il est nécessaire d'utiliser un convertisseur approprié.

L'adaptation du TK 46 à un courant alternatif 60 Hz est réalisable en quelques minutes à l'aide du »nécessaire de transformation« 46 a ou 46 b. Pour savoir quel est le »nécessaire de transformation« correspondant à votre appareil, voir la lettre figurant sur la plaquette d'indication de type à l'arrière de l'appareil. L'enregistreur valise TK 46 U est fourni avec une poulie-moteur 60 Hz. Vous la trouverez fixée sur la partie latérale après enlèvement du fond.

D'abord débrancher l'appareil du secteur.

Pour enlever la platine, dévisser les 4 vis, tirer la touche »Bobinage rapide« et démonter les touches de commande.

Changement au fond de l'appareil.

a) TK 46 U

Mettre le sélecteur de courant sur 60 Hz. Pour cela, dévisser les vis (sans les enlever) et établir les liaisons nécessaires en plaçant les languettes de contact selon la figure ci-contre.

b) TK 46

1. Remplacer le condensateur de 50 Hz d'une valeur de 2 µF (version a) ou 8 µF (version b) par un condensateur de 1,55 µF (version a) ou 5,5 µF (version b).
1.1 dessouder le condensateur
1.2 dévisser le condensateur (il est monté sans écrou) en le tournant dans le sens inverse du sens horlogique.

Weitere Erzeugnisse aus den größten Rundfunkgerätewerken Europas und der Welt größten Tonbandgerätewerken

Further products from Europe's largest radio factory and world's largest tape recorder factory

Autres produits de la plus grande fabrique de radios en Europe, et la plus grande fabrique d'enregistreurs du monde

GRUNDIG WERKE GMBH · 8510 FÜRTH

® KURGARTENSTRASSE 37

Printed by: Schaltungsdienst Lange, Berlin (GERMANY)